

spektrum

JUBILÄUMSAUSGABE - NOVEMBER 2000

25

**JAHRE
UNIVERSITÄT
BAYREUTH**



spektrum

JUBILÄUMSAUSGABE - NOVEMBER 2000

25 JAHRE
UNIVERSITÄT
BAYREUTH

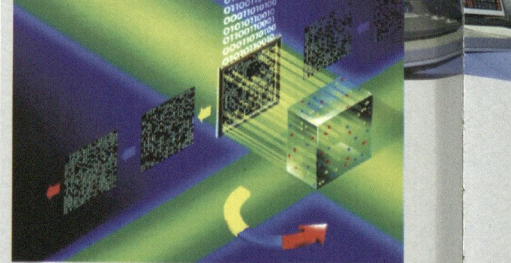
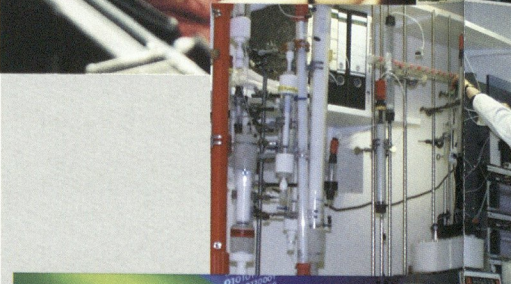
I. Auf den Baustellen der Bayreuther Wissenschaften: nie komplett, immer visionär

Entwicklungskonzepte 2000: Wege in die Zukunft H. Ruppert	6
Gründung und Aufbau: Wie die Ideen laufen lernten K. D. Wolff	18
Anschubpotenzial für die Region: Frappierende Wirkungen J. Maier	24
Planen und Bauen: Kopf- und Handwerk H. Albrecht	30
Internationalität: Eingewoben ins Netz der Kontinente J. Riesz	36
Kunst am Bau: Ästhetische Lebenswelt E. Beck	40
Förderung heißt: Geben und Nehmen H. Büttner	44

II. Auf dem Weg in die Zukunft: Ein Blick in die Fakultäten

Mathematik: Schlüsseltechnologie für die Zukunft H. J. Pesch	50
Physik: Grenzüberschreitungen M. Schwoerer	54
Biologie, Chemie und Geowissenschaften: Mit Hightech-Kompetenzzentren W. Schumann/G. Spittler/W. Zech/R. Monheim	58
Jura und Ökonomie: Durch Konzepte verbunden D. Fricke	66
Rechtswissenschaften: Markenzeichen Wirtschaftsjurist H. Otto	69
Sprach- und Literaturwissenschaften: Klein und dennoch weltumspannend J. Riesz	72
Kulturwissenschaften: Mut zum Experiment gefragt H. J. Apel	75
Angewandte Naturwissenschaft: Ingenieure der Zukunft D. Brüggemann	80

Inhalt



Inhalt



III. Erfolgstorys: Bayreuther Spezialitäten

Afrikaforschung: Nirgendwo sonst diese Breite – G. Spittler	84
IWALEWA-Haus: Charakter ist Schönheit – J. Riesz	90
Schwerpunkt Ökologie: Vom Ökosystem zur Umweltwissenschaft – E. Beck	92
Bayerisches Geo-Institut: Die ganze Erde im Labor – F. Seifert	96
Makromolekülforschung: Vom optischen Spektrum zum Datenspeicher – D. Haarer/S. Zilker	100
Ökologisch-Botanischer Garten: Mehr als ein grünes Museum – G. Aas	104
Sportökonomie: Die Bayreuther Spökos – W. Brehm/K. Zieschang	108
Hörprobe: Der andere Klang – H. Bieler	112
Sprachatlas: Sprachlandschaft unter der Lupe – R. Hinderling	114
BF/M: Clevere Vermittlung von Know-how – P. R. Wossidlo	116
Zusammenarbeit in der Region: Forschungspower für die Wirtschaft – F. Rieg	119
Interkulturelle Germanistik: Globale Begegnung mit dem Fremden – A. Wierlacher	123

IV. Immer wichtig: Service

Technik und Verwaltung: Zentrale Serviceanbieter – E. Beck	126
Die Verleiher: Vom Buch zum Multimedia-Beitrag – K. Babl	128
Rechenzentrum: Nichts mehr ohne Bits und Bytes – F. Siller	132
Sprachenzentrum: Schlüssel für Kulturverständnis – G. Miehe/U. Jung	134

V. Mitarbeiter und Studierende: Leben - Lernen - Forschen

Mittelbau: Vom Wasserträger zum Hoffnungsträger	138
Studentisches Wirken in 25 Jahren: Leistung und Engagement	140
Studentische Sichtweisen	144

Impressum

Herausgeber:
Der Präsident der
Universität Bayreuth

Redaktion:
Pressestelle der Universität
Bayreuth / Jürgen Abel,
M.A. (verantwortlich) in
Zusammenarbeit mit Prof.
Dr. Hans-Jürgen Apel.
Anschrift:
95440 Bayreuth
Telefon:
(09 21) 55-53 23/4
Telefax:
(09 21) 55-53 25
E-Mail:
pressestelle@uni-bayreuth.de
Internet:
<http://www.uni-bayreuth.de>

Grafische Gestaltung
und Satz:
Evi Remer/Bernd Schröder

Fotos:
J. Abel, Dr. K.-F. Kühner,
Foto-AG Graf-Münster-
Gymnasium und von diver-
sen Universitätsmitgliedern

Auflage: 4000

Gesamtherstellung:
Ellwanger Bayreuth

Kürzungen und Bearbei-
tung eingesandter Manus-
kripte behält sich die
Redaktion vor.
Alle Beiträge sind bei Quel-
lenangaben frei zur Veröf-
fentlichung.
Belegexemplare sind
erwünscht.

I.



Auf den Baustellen der
Bayreuther Wissenschaft:

Nie
komplett,
immer
visionär

Wege in die Zukunft

1. LEITBILD UND PROFIL

25 Jahre nach ihrer Gründung ist die Universität Bayreuth eine international operierende, kooperations- und schwerpunktorientierte Forschungsuniversität mit innovationsfähigen interdisziplinären Strukturen. Durch Forschung, Lehre und Weiterbildung dient sie dem wissenschaftlichen Fortschritt und einer wissenschaftsbezogenen Aus-

bildung. Im Rahmen ihrer Forschungs- und Lehraufgaben widmet sie sich der Qualitätssicherung und der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Sie fördert – auch in Kooperation mit Dritten – die wissenschaftliche Fort- und Weiterbildung. In ihrer wissenschaftlichen Verbindung zur Wirt-

schaft sieht sie sich als Innovationsmotor.

Grundlage der Arbeit der Universität Bayreuth ist die fachbezogene Forschung, die einer laufenden

Stärken-Schwächen-Analyse durch interne und externe Evaluation im Hinblick auf internationale wissenschaftliche Standards unterliegt. Ausgehend von der fachbezogenen Forschung verfolgt die Universität Bayreuth mit Nachdruck die fachübergreifende Forschung in der Überzeugung, dass neue wissenschaftliche Erkenntnis-Fortschritte auch in der Zukunft insbesondere in den Überlappungsbereichen leistungsfähiger Disziplinen zu finden sind. In ihrem Hochschulentwicklungsplan hat sie dabei *neun übergreifende Forschungsschwerpunkte* definiert. Die wissenschaftliche Profilbildung der Universität Bayreuth wird somit durch Schwerpunkt- und Schnittstellenprogramme charakterisiert.

Der interdisziplinäre Ansatz gehört zum Profil der Universität Bayreuth. Dabei ist sich die Universität bewusst, dass die Identität des Wissenschaftlers erst einmal in seinem Fach begründet ist. Interdisziplinarität bedeutet zusätzlich, die Leistungsfähigkeit der wissenschaftlichen Disziplinen für die Bearbeitung komplexer Problemfelder über die Grenzen der Disziplinen hinaus zu steigern. Hierzu findet ein fortlaufender Diskussionsprozess der Ideenfindung durch die

Mitglieder der Universität statt.

Die Universität Bayreuth entspricht den Erwartungen an eine *Forschungsuniversität*. Dies wird belegt durch die *hohe Einwerbung von Drittmitteln für die Grundlagenforschung*. Sie widmet sich insbesondere zukunftsorientierten Problemlösungen zur Verbesserung der Lebens- und Umweltbedingungen, dem Transfer der Forschungsergebnisse in die Praxis und dem intensiven interkulturellen Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft.

Organisatorisch ist die interdisziplinäre Forschung durch die *Schaffung interdisziplinärer Zentren* an der Universität Bayreuth gestärkt worden. Der Ausbau von Sonderforschungsbereichen, DFG-Forschergruppen und Graduiertenkollegs sowie die Mitwirkung an nationalen und internationalen Forschungsverbünden und anwendungsbezogenen Kooperationsvereinbarungen mit der Wirtschaft stärken diesen interdisziplinären Charakter.

Die interdisziplinären Forschungsschwerpunkte sind gleichzeitig auch Kerne der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Gerade die interdisziplinäre Forschung hat auch Konsequenzen für



Universitätspräsident Prof. Dr. Dr. h. c. Helmut Ruppert

den Aufbau von Graduiertenkollegs und die Themenstellung von Dissertationen.

Da interdisziplinäre Forschungsschwerpunkte deshalb gewählt worden sind, weil man erwartet, dass sie auf viele Jahre hinaus innovativen Charakter haben, ist es auch notwendig, dass die Universität *aus ihren Forschungsschwerpunkten heraus neue bzw. veränderte Studiengänge entwickelt*. Konsequenterweise war daher die Einrichtung von interdisziplinär angelegten Studiengängen und Zusatzqualifikationen in den letzten 25 Jahren – insbesondere aber in den letzten drei Jahren von 1998 bis 2000. Ziel ist dabei auch, gerade die Studierenden des Hauptstudiums an den Forschungsvorhaben und Projekten, in denen man interdisziplinäre Qualifikationen erwerben kann, zu beteiligen. In den Erwartungen an akademische Berufsqualifikationen wird dabei immer stärker auch auf Fähigkeiten gesetzt, die nicht allein auf fachspezifischem Wissen, sondern auf interdisziplinärer Kommunikation, Teamarbeit und Management komplexer Aufgaben beruhen. Auf ihrem konsequenten Weg des Angebots von interdisziplinären Studiengängen ist die Universität Bayreuth sehr erfolgreich. Die *Attraktivität des Studienangebotes* wird auch dadurch belegt, dass 65 % der Studierenden der Universität Bayreuth nicht aus dem engeren Einzugsbereich kommen. Die Universität Bayreuth zeichnet sich durch hohe Internationalität in Forschung und Lehre aus. Mit ihren Forschungsschwerpunkten ist sie attraktiv für Alexander von Humboldt-Preisträger und -Stipendiaten sowie für DAAD-Post docs. Über sehr viele Partnerbeziehungen mit ausländischen Universitäten wird die wissenschaftliche Zusammenarbeit gestärkt.

Rang	Universität	Zahl der Humboldt-Gastwissenschaftler	Zahl der Gastwissenschaftler pro 100 Professoren
1	Universität Konstanz	49	27,1
2	Universität Stuttgart	68	23,4
3	TU München	110	22,1
4	TU Clausthal	19	21,6
5	Universität Bayreuth	38	21,3
6	Universität Heidelberg	112	20,8
7	Universität Tübingen	87	20,0
8	Universität Ulm	43	19,4
9	Universität Karlsruhe	47	16,3
10	Universität Bielefeld	49	16,1
11	Universität Freiburg	69	15,5
12	Universität Göttingen	74	15,2
13	Universität München	121	15,0
14	TU Darmstadt	44	15,0
15	TH Aachen	56	14,7
16	Freie Universität Berlin	106	14,4
17	Universität Bochum	62	14,2
18	Universität Würzburg	57	14,1
19	Universität Erlangen-Nürnberg	74	13,8
20	TU Berlin	65	13,7
21	Universität Köln	66	13,0
22	Universität Bonn	70	12,8
23	Universität Kaiserslautern	19	12,7

2. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE DER UNIVERSITÄT BAYREUTH

Für das Profil und die Diskussionskultur der Universität Bayreuth war es sehr wichtig, dass der Strukturbeirat für die Universität Bayreuth bereits zu Beginn vier Forschungsschwerpunkte definiert hat, die beim Aufbau der Universität konsequent verfolgt worden sind:

- Makromolekülforschung im Bereich Physik und Chemie
- Ökologie und Ökosystemforschung
- Afrikaforschung (Afrikanologie)
- Musiktheaterforschung.

Die im Jahre 2000 definierten und auch im Hochschulentwicklungsplan 2000 bis 2004 der Universität Bayreuth festgelegten Forschungsschwerpunkte sind:

2.1 Hochdruck- und Hochtemperaturforschung

Ziel der wissenschaftlichen Arbeiten ist die Erkennung, Interpretation und Quantifizierung geologischer Prozesse durch Laborexperimente, insbesondere die Untersuchung physikalischer und chemischer Eigenschaften der Erdmaterie, auch unter extremen Druck- und Temperaturbedingungen. Dieser im Wortsinn globale Ansatz ist für die Klärung der Zusammensetzung und Struktur des Erdkörpers und seiner Entwicklung in Raum und Zeit, d. h. der Dynamik, unerlässlich, ebenso wie die Integration geophysikalischer und geochemischer Aspekte. Besonderes Gewicht kommt bei allen Teilgebieten der methodischen Entwicklung auf experimentell höchst anspruchsvollem Gebiet zu. Zur Erreichung dieser Ziele ist das Bayerische Geoinstitut instrumentell hervorragend ausgestattet,

Universitäten in Deutschland mit den meisten Humboldt-Gastwissenschaftlern, gewichtet nach der Anzahl der C 3- und C 4-Professuren Zeitraum 1.1.1995 – 31.12.1999 (lt. Angaben des Statistischen Bundesamtes für 1997); Quelle: Pressemitteilung der Alexander von Humboldt-Stiftung Nr. 11/2000 vom 11. Mai 2000



Andrang beim Audi-max: Das Foyer ist ein beliebter Platz für diverse Ausstellungen.

zum Teil zumindest europaweit einmalig: Großvolumige Höchstdruckpressen, auch für in situ-Messungen, sowie eine festkörperphysikalische und chemisch-analytische Ausrüstung zur Charakterisierung der Materialien. Hier liegt auch die Verzahnung mit den Methoden der Nachbardisziplinen Materialwissenschaft, Festkörperchemie und Festkörperphysik.

2.2 Makromolekül- und Kolloidforschung

Die Konzentration mehrerer Lehrstühle und Arbeitsgruppen aus den Fachgebieten Physik und Chemie gehört von Anfang an zum unverwechselbaren Profil der naturwissenschaftlichen Forschung an der Universität Bayreuth. Beginnend mit der Makromolekülforschung

hat sich in der Vergangenheit auch der angrenzende Bereich der grenzflächendominierten Materie (Kolloidforschung) zu einem Schwerpunkt etabliert. Zwischen beiden Forschungsgebieten gibt es hinsichtlich der verwendeten Materialien und der zu Grunde liegenden Konzepte viele Anknüpfungspunkte, die sich in gemeinsamen Forschungsvorhaben niederschlagen. Es war daher konsequent, dass die beiden Bereiche Makromolekülforschung und Kolloidforschung zu einem gemeinsamen Forschungsschwerpunkt Makromolekül- und Kolloidforschung zusammengefasst worden sind. Die Makromolekül- und Kolloidforschung an der Universität Bayreuth reicht von der Entwicklung neuer

Katalysatoren für Polymersynthese über weitreichende Aktivitäten im Bereich der Synthese und Charakterisierung neuer polymerer Materialien und der Untersuchung der physiko-chemischen Eigenschaften amphiphiler Moleküle bis hin zu polymer-physikalischen Fragestellungen in Experiment und Theorie. Dazu kommen Aktivitäten im Bereich der Polymerverarbeitung und im Bereich kolloidstabilisierter Prekursoren für die Keramikherstellung sowie neuer Hybridmaterialien.

2.3 Ökologie und Umweltwissenschaft

Ausgehend von grundlagenorientierten Teildisziplinen einzelner Fächer der Biologie und Geowissenschaften ist die Ökologie heute

so stark in Umweltfragen involviert, dass sich aus ihr heraus ein eigenes Fach Umweltwissenschaften entwickelt hat. Basierend auf naturwissenschaftlicher Grundlagenforschung zu Stoffumsetzungen und Transportprozessen in Ökosystemen stehen anwendungsbezogene Fragen der Nutzung von Ökosystemen und Folgen von Nutzungsänderungen im Vordergrund: Globaler Wandel, Nachhaltigkeit, Biodiversität und Belastbarkeit von Ökosystemen sind zentrale Fragestellungen. Breite Anwendungsgebiete von Naturschutzaspekten bis hin zu anthropogenen Ökosystemen wie Deponien bestimmen die Forschungsthemen. Mit dem Aufbau der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften (Bio- und Umweltingenieurwissenschaften) verbreitert sich der Forschungsansatz der Umweltwissenschaften.

2.4 Neue Materialien

Das Bayreuther Konzept der Materialforschung besteht darin, neuartige Werkstoffe für die zukunftsorientierten Gebiete der Informations-, Energie-, Verkehrs-, Fertigungs- und Medizintechnik zu entwickeln und bereits verfügbare Materialien hinsichtlich ihres Eigenschaftsprofils für verschiedene Anwendungen zu verbessern. Dabei werden Keramiken, Metalle und Polymere und in Zukunft verstärkt maßgeschneiderte Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde bearbeitet. Optimierte und neu entwickelte Herstellungs- und Verfahrenstechniken sollen den Einsatz dieser Werkstoffe in Bauteilen und Systemen ermöglichen. Diese Arbeiten beinhalten sowohl die Vertiefung des Verständnisses der Synthese, der Charakterisierung, der Materialeigenschaften und der Verarbeitungsprozesse als auch die Umsetzung der materialwissenschaftlichen Grundlagenforschung in industrielle Anwendungen. Aufgrund der vielfältigen Anforderungen benötigt die Materialforschung als vorwiegend anwendungsorien-



tiertes und meist interdisziplinär arbeitendes Gebiet sowohl Grundlagenwissen, insbesondere aus den Naturwissenschaften Chemie und Physik, als auch Kenntnisse aus verschiedenen Bereichen der Ingenieurwissenschaften und der Verfahrenstechnik.

2.5 Molekulare Biowissenschaften

Im Grenzgebiet zwischen Biologie, Chemie, Physik und den Angewandten Naturwissenschaften haben sich Biochemie und Molekularbiologie an der Universität Bayreuth zu einem Schwerpunkt in Forschung und Lehre mit eigenständigem Profil entwickelt.

Die Bayreuther molekularen Biowissenschaften behandeln insbesondere Struktur- und Funktionszusammenhänge bei Biopolymeren.

Darüber hinaus ist die Bayreuther Molekularbiologie stark auf chemische Vorgänge in zellulären Systemen ausgerichtet und kombiniert die Grundlagenforschung mit der Entwicklung und Anwendung neuer Methoden. Darüber hinaus beruht die Stärke der Universität Bayreuth auf dem Gebiet der Biomakromolekülforschung auf der Existenz einer gut etablierten Proteinstrukturforschung.

2.6 Nichtlineare Dynamik

Seit Mitte der 80er Jahre hat sich in Bayreuth ein zunächst auf die Physik beschränkter, jetzt fächerübergreifender Forschungsschwerpunkt auf dem Gebiet der nichtlinearen Dynamik und Strukturbildung in komplexen Systemen entwickelt. Ziel dieses Forschungsschwer-

*Bis zuletzt in Arbeit:
Kunst am Bau vor
dem FAN-Gebäude-
Komplex.*

DFG-Sonderforschungsbereiche

SFB 137	Gesetzmäßigkeiten und Strategien des Stoffumsatzes in ökologischen Systemen	1981 bis 1992
SFB 213	Topospezifische Chemie und toposelektive Spektroskopie von Makromolekülsystemen	1984 bis 1995
SFB 214	Identität in Afrika – Prozesse ihrer Entstehung und Veränderung	1984 bis 1997
SFB 279	Wechselspiel zwischen Ordnung und Transport in Festkörpern – die gegenseitige Beeinflussung von Ordnungszuständen und Transportphänomenen in Kristallen, Gläsern und Polymeren	1995 bis 1998
SFB 466	Lymphoproliferation und virale Immundefizienz (Teilbereich, in Zusammenarbeit mit der Universität Erlangen-Nürnberg)	seit 1996
SFB 481	Komplexe Makromolekül- und Hybridsysteme in inneren und äußeren Feldern	seit 1998
SFB/FK 560	Lokales Handeln in Afrika im Kontext globaler Einflüsse	seit 2000

DFG-Graduiertenkollegs

Pflanzen-Herbivoren-Systeme	1987 bis 1993
Materialien und Phänomene bei sehr tiefen Temperaturen	1990 bis 1997
Komplexe Mannigfaltigkeiten	1990 bis 1999
Interkulturelle Beziehungen in Afrika	1990 bis 1999
Biosynthese der Proteine und Regulation ihrer Aktivität	1991 bis 2000
Nichtlineare Spektroskopie und Dynamik	1991 bis 2000
Ländliche Regionalentwicklung im Maghreb (GTZ)	seit 1993, seit 1999 in Bayreuth

Promotionen u. Habilitationen 1995-99

Fakultät	Promotionen						Habilitationen					
Jahr	1995	1996	1997	1998	1999	Σ	1995	1996	1997	1998	1999	Σ
Mathematik und Physik	31	29	33	24	17	134	2	1	0	0	1	4
Biologie, Chemie und Geowissenschaften	76	79	62	66	63	346	5	4	4	6	8	27
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften	38	33	38	38	36	183	0	3	1	4	3	11
Sprach- und Literaturwissenschaften	5	5	11	8	5	34	0	0	2	1	1	4
Kulturwissenschaften	5	9	8	6	10	38	1	1	2	3	5	12
Angewandte Naturwissenschaften (seit 1998)	-	-	-	-	5	5	0	0	0	0	0	0
Σ	155	155	152	142	136	740	8	9	9	13	19	58

punktes ist es, mit experimentellen und theoretischen Methoden allgemeine Gesetzmäßigkeiten für raum-zeitliche Dynamik in ausgedehnten Medien zu gewinnen, die von einfachen und komplexen Fluiden (z. B. Flüssigkristalle, Ferrofluide, Suprafluide) über „weiche Materie“ (z. B. Polymere, Membranen) zu verschiedensten Festkörpern (z. B. Supraleiter, Magnete) reichen. Ein wichtiger Aspekt ist die Erfassung geordneter und ungeordneter (chaotischer bzw. turbulenter) raum-zeitlicher Strukturen. Das Fachgebiet hat wichtige Verbindungen zu den Geowissenschaften, Biowissenschaften, Ingenieurwissenschaften, zur Chemie und besonders zur Angewandten Mathematik. Es hat durch den Einsatz von Computern sowohl im experimentellen als auch im theoretischen Bereich eine besondere Bedeutung gewonnen.

2.7 Afrikanologie

Seit Gründung der Universität Bayreuth ist der Schwerpunkt Afrikanologie eingerichtet, der sich fächerspezifisch und fachübergreifend in Forschung und Lehre mit Strukturen und Prozessen in Afrika auseinandersetzt. Den Schwerpunkt bildet, auf die Verhältnisse und Probleme in Ländern Afrikas bezogen, die Erforschung der Zusammenhänge und Wechselwirkungen verschiedener Faktoren aus der Ökologie, Geografie, Religion, Sprache, Literatur, Geschichte, dem Recht, der wirtschaftlichen Entwicklung und den sozialen Verhältnissen. Afrikanologie umfasst im Verständnis der Universität Bayreuth die Gesamtheit der afrika-bezogenen Forschungs- und Ausbildungsaktivitäten, die von verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen fachspezifisch und zugleich durch Kooperation mit anderen Fächern fachübergreifend betrieben werden. Die Afrikaforschung an der Universität Bayreuth beinhaltet danach sowohl fachübergreifende Grundlagenuntersuchungen wie auch Anwendungsforschung.



Das Gebäude Naturwissenschaften II: Heimat für Mathematik, Physik, Makromolekulare Chemie und das Rechenzentrum.

Es werden hohe Synergieeffekte durch Arbeiten von Wissenschaftlern unterschiedlicher Fachrichtungen in einer gemeinsamen Region Afrikas erreicht.

2.8 Kulturvergleich und interkulturelle Prozesse

Mehrere Disziplinen der Bayreuther Geisteswissenschaften sind als vergleichende Kulturwissenschaften angelegt und haben sich dem Kulturvergleich und den interkulturellen Prozessen von Anfang an explizit als Forschungs- und Lehrprogramm gewidmet. Die Lehrstühle für Englische und Romanische Literaturwissenschaft trugen von Anfang an die Zusatzbezeichnung „und Komparatistik“, womit der Tatsache Rechnung getragen wurde, dass unter ihrem

jeweiligen Dach auch die neuen Literaturen in englischer und französischer Sprache außerhalb Europas (insbesondere Afrikas) ihre wissenschaftliche „Heimat“ fanden und in ihrem Verhältnis sowohl zu den Literaturen der jeweiligen „Metropole“ (vertikal) wie im Vergleich untereinander (horizontal) behandelt wurden.

Verstärkt wurden die Themen des Kulturvergleichs und der interkulturellen Kommunikation auch durch die Fachgebiete „Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft“ und die für die Universität Bayreuth spezifische „Interkulturelle Germanistik“. Eine besondere Bedeutung kommt dabei auch dem Forschungsinstitut für Musiktheater zu, das sich in den

Tabelle 1: Gesamte DFG-Bewilligungen 1996 bis 1998 im Verhältnis zur Zahl der Wissenschaftler je Hochschule

Hochschule	Wissenschaftler	Bewilligung je Wiss. in TDM
1. TU Hamburg-Harburg	398	88,6
2. TU Clausthal	474	88,5
3. Universität Konstanz	842	86,4
4. Universität Bielefeld	1.017	72,4
5. TU Karlsruhe	1.999	69,9
6. Universität Stuttgart	2.508	65,3
7. Universität Mainz	1.868	64,4
8. Universität Bayreuth	839	63,1
9. Universität Würzburg	2.493	60,5
10. TU Darmstadt	1.713	58,3

kommenden Jahren in die Bearbeitung umfassenderer kulturwissenschaftlicher Zusammenhänge integriert und sich darin weiter entwickelt.

2.9 Dynamik und Ordnung – Entwicklung von Rechtskultur und Wirtschaft

Die Errichtung der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät unter einem gemeinsamen Fakultätsdach stand von Beginn an unter der Leitvorstellung, die beiden Disziplinen Recht und Wirtschaft institutionell eng zu verbinden und damit die Voraussetzungen für die Integration zweier sich wechselseitig stark beeinflussender und bedingender Wissenschaftsbereiche in Forschung und Lehre zu schaffen.

Diese Gründungsidee ist erfolgreich umgesetzt worden. In einer Zeit umwälzender Entwicklungen in allen Lebensbereichen gewinnt die Verbindung von Recht und Wirtschaft neue und drängende Aktualität. Als Folge der politischen Überwindung nationaler Grenzen und der technologie- und wettbewerbsgetriebenen Globalisierung der Wirtschaft stehen die nationalen Rechts- und Wirtschaftsordnungen vor großen Herausforderungen. Bedroht sind dabei nicht nur überholte Fehl-

strukturen, sondern auch bewährte Kulturen und Rahmenbedingungen. Auf der Basis konsensfähiger Grundwertungen werden die bestehenden Strukturen in Recht und Wirtschaft analysiert, ihre Anpassungsfähigkeit an neue Gegebenheiten und Zielvorstellungen untersucht und geeignete Lösungswege und Strategien zu deren Umsetzung entwickelt. Vor diesem Hintergrund liegt der Forschungsschwerpunkt auf der Abstimmung von dynamischer Wirtschaftsentwicklung und rechtlicher Ordnung.

2.10 Zentrale wissenschaftliche Einrichtungen

Interdisziplinäre Forschungsschwerpunkte benötigen über eine Fakultät hinausgehende zentrale wissenschaftliche Einrichtungen, in denen die Forschungsprogramme diskutiert und gemeinsame Forschungsvorhaben gestartet werden. Für die Universität Bayreuth war es daher konsequent, entsprechend ihren Forschungsschwerpunkten zentrale wissenschaftliche Einrichtungen zu schaffen und vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst genehmigen zu lassen. Heute sind folgende zentrale wissenschaftliche Einrichtungen aufgebaut bzw. in Gründung:

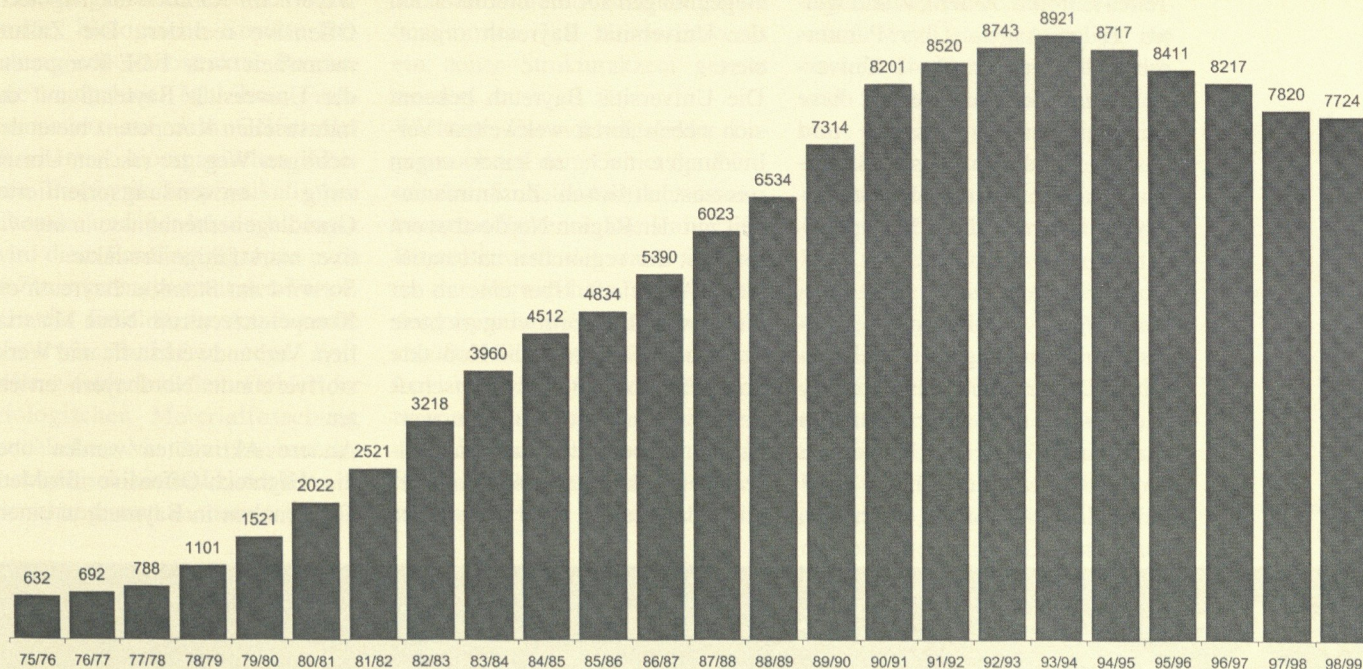
- Bayerisches Forschungsinstitut

für Experimentelle Geochemie und Geophysik (Bayerisches Geoinstitut)

- Bayreuther Institut für Makromolekülforschung (BIMF)
 - Bayreuther Zentrum für Kolloide und Grenzflächen (BZKG)
 - Bayreuther Institut für Terrestrische Ökosystemforschung (BITÖK)
 - Zentrum für Ökologie und Umweltwissenschaften (in Gründung)
 - Bayreuther Zentrum für Molekulare Biowissenschaften (BZMB)
 - Institut für Afrikastudien (einschließlich IWALEWA-Haus)
 - Forschungsinstitut für Musiktheater (FIMT)
 - Zentralinstitut für Europäisches Recht und Rechtskultur, insbesondere Rechtsvergleichung und Wirtschaftsrecht

Mit ihrer konzentrierten Forschungspolitik hat die Universität Bayreuth in Vergangenheit und Gegenwart große Erfolge erzielt. So hat die noch junge Universität von der Deutschen Forschungsgemeinschaft bereits sieben Sonderforschungsbereiche genehmigt bekommen. Drei DFG-Forscherguppen sowie sieben Graduiertenkollegs belegen darüber hinaus gerade auch die wissenschaftliche Nachwuchsarbeit auf hohem Niveau.

Konsequenterweise zeichnet sich die Universität Bayreuth daher durch einen beständig hohen Anteil an Drittmiteleinwerbungen am Gesamthaushalt aus. So wurden im Jahr 1999 knapp 40 Millionen DM Drittmittel eingeworben, das sind etwa 22 % des Gesamthaushaltes der Universität Bayreuth. Nach einer Veröffentlichung des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst im Jahre 1998 erzielte jeder Professor der Universität Bayreuth im Zeitraum 1991 bis 1996 durchschnittlich 192.900.-- DM durch Drittmiteleinwerbungen, der bayerische Durchschnitt lag bei 123.000.-- DM. Außerhalb der Sonderforschungsbereiche sind 1997 603 Fördervorhaben genehmigt und



finanziert worden, 1998 waren es bereits 649, 1999 ist die Zahl auf 756 gestiegen.

3. LEHRE UND STUDIUM AN DER UNIVERSITÄT BAYREUTH

An der Universität Bayreuth waren im Wintersemester 1999/2000 7302 Studierende eingeschrieben. Seit der Aufnahme des Studienbetriebs zum Wintersemester 1975/76 war die Zahl der Studierenden entlang des bayerischen Trends stark angestiegen: über 4800 im Wintersemester 1985/86 bis zum Höhepunkt im Wintersemester 1993/94 mit 8900 Studierenden. Seitdem sinken die Studierendenzahlen wieder – veranlasst durch Einführung des Numerus clausus für verschiedene Studiengänge und durch den Rückgang der Studierwilligen in den naturwissenschaftlichen Fachgebieten. Ungeachtet dieses Rückgangs der Studierendenzahlen muss die Universität Bayreuth angesichts ihrer Ressourcenausstattung (Personal-, Bibliotheksmittel, Laborarbeitsplätze und -mittel) nach wie vor mit einer erheblichen Überlast arbeiten.

Einer besonderen Belastung ist dabei die Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät unterworfen, die aufgrund ihrer erfolgreichen Studiengangskonzepte eine große Zahl an Studierenden aus ganz Deutschland anzieht. Trotz dieser ungünstigen Rahmenbedingungen befinden sich ca. 96 % der Studierenden innerhalb der Regelstudienzeit oder der gesetzlich erlaubten Überschreitungsfrist.

Auf ihrem konsequenten Weg des Angebots von interdisziplinären Studiengängen ist die Universität Bayreuth sehr erfolgreich. In den letzten drei Jahren wurden allein 13 neue Studiengänge eingeführt.

Beim Neuaufbau von Bachelor- und Masterstudiengängen ebenso wie beim fachlichen Umbau von Diplomstudiengängen werden verstärkt Lehreinheiten im Modul angeboten. Mit der Modularisierung verbunden ist auch ein Prüfungssystem im Rahmen von credit points. Durch Einführung eines Leistungs-Punkte-Systems (credit point system) wird auch versucht, überlange Studienzeiten zu vermeiden, die sich durch das Hinausschieben der abschließenden

Blockprüfung im Examen ergeben haben. Durch Vergabe von credit points und Durchführung von studienbegleitenden Prüfungen wird der Wechsel zwischen den Hochschulen, insbesondere aber auch zwischen ausländischen Universitäten und der Universität Bayreuth, erleichtert. Das bedeutet auch, dass verstärkt Dozenten aus dem Ausland an die Universität Bayreuth kommen sollen und bei einem oder zwei Semesteraufenthalten Studienmodule anbieten können, die dann auch abschließend geprüft werden. Dies stärkt insgesamt die internationale Akzeptanz der Studiengänge und fördert interkulturelle Anregungen der Bayreuther Studierenden.

4. INTERNATIONALER ANSPRUCH UND REGIONALE VERANKERUNG

In ihrer Forschung ist die Universität Bayreuth heute über ihre weltweiten Beziehungen international hervorragend verbunden. Es sind nicht nur ihre wissenschaftlichen Kooperationen mit vielen Wissenschaftseinrichtungen Afrikas, sondern insbesondere auch in allen

Entwicklung der Studierendenzahlen an der Universität Bayreuth, Wintersemester 1975/76 bis Wintersemester 1998/99 (Statistikzeitpunkt)

Teilen Europas, Amerikas und weiten Teilen Asiens. Über Partnerschaftsabkommen mit 41 Universitäten in aller Welt werden diese Beziehungen abgesichert und gestärkt. Auch dem wissenschaftlichen Nachwuchs und den Studierenden kommen diese Verbindungen zugute.

Über EU-Programme, aber auch durch eigene Ausbildungsprogramme in Verbindung mit ausländischen Universitäten (insbesondere auch über den internationalen Praktikums-Service der Universität Bayreuth) werden die für den interkulturellen Austausch wichtigen

Begegnungen für die Studierenden der Universität Bayreuth organisiert.

Die Universität Bayreuth bekennt sich neben ihren weltweiten Verbindungen auch zu einer engen wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit der Region Nordostbayern und mit der regionalen und nationalen Wirtschaft. Über eine an der Universität Bayreuth eingerichtete Transferstelle werden die Kontakte von Wissenschaft und Wirtschaft vertieft. Innovative Ansätze werden zzt. insbesondere auch mit Hilfe einer zukunftsweisenden Investitionsplanung des Freistaates

Bayern im Rahmen der Hightech-Offensive realisiert. Die Zusammenarbeit von F&E-Kompetenz der Universität Bayreuth mit der industriellen Kompetenz bietet den richtigen Weg der raschen Umsetzung anwendungsorientierter Grundlagenerkenntnisse in innovative, marktfähige Produkte.

So wird am Standort Bayreuth ein Kompetenzzentrum Neue Materialien: Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde Nordbayern errichtet.

Andere Aktivitäten werden über die Hightech-Offensive BioMed-Tec Franken in Bayreuth in einem

Kompakt: Der Uni-Campus



Forschungsbereich „Neue Wirkstoffe, biologische Strukturforschung und Nanostruktur Biochemie“ aufgebaut. Mit ihrer Fachkompetenz auf dem Gebiet der Biochemie, bioorganischen Chemie, Biophysik, biophysikalischen Chemie und Molekularbiologie wird diese Forschungsgruppe auch in Zusammenarbeit mit den Vertretern der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften neue Forschungsfelder auf dem Gebiet der biologischen Materialforschung erschließen. Mit dem Ausbau der biochemisch-biomedizinischen Forschung wird in dem teilweise

stark durch traditionelle Industrien bestimmten Teil Nordostbayerns ein neuer Strukturakzent gesetzt werden.

Wichtige Entwicklungsfelder liegen auch auf dem Gebiet der Wirtschaftsinformatik und der wissensbasierten Systeme. Die Universität Bayreuth wird sich dabei intensiv an der Entwicklung von Anwendungssystemen der Software-Branche für die Wirtschaft (Software-Logistik) beteiligen. Vor dem Hintergrund ihrer wirtschaftswissenschaftlichen Kompetenz und einer Schwerpunktsetzung in der Mittelforschung werden hier in

enger Kooperation mit der Wirtschaft Wege angegangen, die die Vorteile der bisherigen Individual- und Standardsoftware verbinden, ohne mögliche Nachteile hervorzuheben. Der Bereich der Angewandten Informatik soll dabei an der Universität Bayreuth weiter ausgebaut werden. Dies wird sicher in vielen Bereichen teilweise nur durch Umwidmung von Professorenstellen anderer Fachgebiete möglich sein. Ziel wird neben den allgemeinen angewandten Erkenntnissen vor allem auch die Möglichkeit sein, die Entwicklung und Ansiedlung hochspezialisierter computergestützter Dienstleistungen in Nordostbayern zu etablieren.

Mit dem Zentrum für Kolloide und Grenzflächen stützt sich die Universität Bayreuth auf ihre langjährigen Erfahrungen im Bereich der Kolloid- und Oberflächenforschung. Die Bedeutung von Kolloiden hat in den vergangenen Jahren auf Grund der rasanten Entwicklung zu immer feineren Strukturen und feinkörnigeren Materialien in nahezu allen technischen Verfahren und Prozessen immens zugenommen. Das Zentrum für Kolloide und Grenzflächen wird zum unmittelbaren Partner der Industrie werden und dabei mittel- und langfristig die nationale und internationale Konkurrenzfähigkeit im Bereich der technischen Verwertung von Erkenntnissen sicherstellen und vorhandene Kompetenzen zielstrebig ausbauen.

Die Universität Bayreuth geht mit dem Bewusstsein in die Zukunft, dass sie einerseits den Erkenntniszielen der Grundlagenforschung verbunden bleibt, andererseits aber auch die Ergebnisziele der Anwendungsforschung anstrebt. Mit ihrer Forschung und Lehre will sie als innovative Kraft einen Beitrag zur wissensgeprägten globalisierten Zukunftsgesellschaft leisten. □

Helmut Ruppert



Studiengang	Fachrichtungen/Teilfächer/Fächerkombinationen	Abschlüsse
Fakultät für Mathematik und Physik:		
Mathematik		Diplom
Physik	- Studienrichtung Physik - Studienrichtung Technische Physik	Diplom
Technomathematik		Diplom
Wirtschaftsmathematik		Diplom
Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften:		
Biochemie		Diplom
Biologie		Diplom
Chemie		Diplom
Geographie	Schwerpunkt Raumplanung	Diplom
Geoökologie		Diplom
Polymer- und Kolloidchemie		Diplom
Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät:		
Betriebswirtschaftslehre	- Wirtschaftsinformatik - Sprachen	Diplom
Gesundheitsökonomie		Diplom
Philosophy & Economics		BA und MA
Rechtswissenschaft	- JAPO - Wirtschaftswissenschaftliche Zusatzausbildung	- Staatsexamen - Wirtschaftsjurist (Univ. Bayreuth)
Volkswirtschaftslehre		Diplom
Sprach- und Literaturwissenschaftliche Fakultät:		
Allgemeine und vergl. Literaturwissenschaft		Magister
Afrikanistik		Magister
Anglistik	- Englische Sprachwissenschaft - Englische Literaturwissenschaft	Magister
Anglistik		BA
Arabistik		Magister
Etudes Francophones		MA
Germanistik	- Germanistische Linguistik und Dialektologie - Neuere deutsche Literaturwissenschaft - Didaktik der deutschen Sprache und Literatur - Ältere deutsche Philologie - Deutsch als Fremdsprache/Interkulturelle Germanistik	Magister
Intercultural Anglophone Studies		MA
Islamwissenschaft		Magister
Romanistik	- Romanische Sprachwissenschaft - Romanische Literaturwissenschaft	Magister
Romanistik		BA
Swahili-Studien		BA, MA
Theaterwissenschaft	unter besonderer Berücksichtigung des Musiktheaters	Magister

Kulturwissenschaftliche Fakultät:		
Ethnologie		Magister
Geschichte	<div><div>- Alte Geschichte</div><div>- Mittelalterliche Geschichte</div><div>- Geschichte der Frühen Neuzeit</div><div>- Bayerische und Fränkische Landesgeschichte</div></div> <div><div>- Wissenschaftsgeschichte</div><div>- Geschichte Afrikas</div><div>- Historische Hilfswissenschaften</div><div>- Neuste Geschichte</div></div>	Magister
Kulturwissenschaft mit Schwerpunkt Religion		BA, MA
Musikwissenschaft		Magister
Pädagogik		Magister
Philosophie		Magister
Philosophy & Economics		BA und MA
Religionswissenschaft		Magister
Soziologie		Magister
Sportökonomie		Diplom
Theologie, evangelische	<div><div>- Systematische Theologie</div><div>- Biblische Theologie</div><div>- Religionspädagogik</div></div>	Magister
Theologie, katholische		Magister
Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften:		
Materialwissenschaft		Diplom-Ingenieur
Umwelt- und Bioingenieurwissenschaft		Diplom-Ingenieur
Lehramtsstudiengänge:		
Lehramt an Grund- bzw. Hauptschulen	Didaktik der Grundschule bzw. Fächergruppendifaktik der Hauptschule in Verbindung mit Biologie, Chemie, Deutsch, Erdkunde, Geschichte, Mathematik, Musik, Physik, Religionslehre ev./kath., Sport	Staatsexamen
Lehramt an Realschulen	Biologie/Chemie, Mathematik/Chemie, Mathematik/Physik, Mathematik/Religionslehre ev./kath., Mathematik/Sport, Mathematik/Wirtschaftswissenschaften, Mathematik/Musik, Musik/Religionslehre ev./kath., Musik/Sport, Wirtschaftswissenschaften/Erdkunde, Wirtschaftswissenschaften/Sport, Deutsch/Erdkunde, Deutsch/Geschichte, Deutsch/Musik, Deutsch/Religionslehre ev./kath., Deutsch/Sport	Staatsexamen
Lehramt an Gymnasien	Biologie/Chemie, Erdkunde/Wirtschaftswissenschaften, Mathematik/Physik, Mathematik/Sport, Mathematik/Wirtschaftswissenschaften, Sport/Wirtschaftswissenschaften, Deutsch/Erdkunde, Deutsch/Geschichte, Deutsch/ev. Religionslehre, Deutsch/Sport, Mathematik/ev. Religionslehre, ev. Religionslehre/Sport	Staatsexamen
Aufbaustudiengang/Zusatzstudiengang:		
Afrikanologie		Magister
Rechtswissenschaft	für ausländische Graduierte	Magister Legum
Sportwissenschaft	<div><div>- European Master in Sport Management</div><div>- European Master in Health and Fitness</div></div>	Master Master

Wie die Ideen laufen lernten

1. Die wissenschaftspolitischen Rahmenbedingungen

Jede Gründung einer neuen Universität beruht auf einer spezifischen wissenschaftspolitischen Überzeugung, deren Verwirklichung mit der Schaffung dieser Universität erreicht werden soll. Fehlt eine solche wissenschaftspolitische Grundidee und Vorgabe, bleibt der Erfolg dem Zufall über-

lassen, da es dann erst einmal Sache der Mitglieder der Hochschule selbst ist, parallel zu der nicht einem gemeinsamen Konzept verpflichteten laufenden Tagesarbeit ein solches Konzept zu erarbeiten. Um das Defizit der fehlenden Grundidee zu beheben, hilft nicht ein Verweis auf die jeder Universität obliegende Aufgaben-

stellung, durch selbstbestimmte Forschung das Wissen der Menschheit zu mehrten und dieses sowie das über Generationen tradierte Wissen durch Lehre weiter-

zugeben. Jede Universität gewinnt die ihr eigene Identität erst dadurch, dass sie diese abstrakte Definition der Universität in konkrete Aufgabenstellungen umsetzt. Die deutsche Universitätsgründungswelle, die in den 60er Jahren begann, wurde letztlich initiiert durch die von Georg Picht beschworene „deutsche Bildungskatastrophe“. Unter diesem Titel hatte Picht ein Szenario entworfen, in dem folgende drei Hauptsätze galten:

- die Zahl der in Deutschland ausgebildeten Akademiker muss zur Lösung der in der Zukunft zu erwartenden komplexen Probleme des materiellen und sozialen Lebens deutlich gesteigert werden,
- diese größere Zahl von Akademikern muss anders, strukturell differenzierter ausgebildet werden, als es die bisherige Ausbildung vorsieht, und
- die meisten dieser Akademiker müssen in einer kürzeren Zeit ausgebildet werden, als dies bisher üblich war.

Die Konsequenz dieses Katastrophenszenarios war ein nicht vorausgesehener Bildungsboom. Die Gymnasien erhielten einen ungeheuren Zulauf, und in dessen Fol-

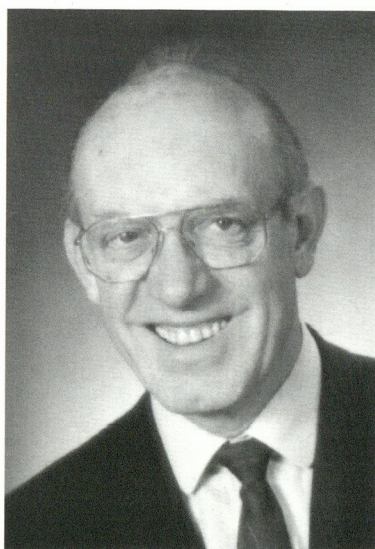
ge nahmen die Studierendenzahlen an den Hochschulen dramatisch zu. Zählte man 1965 noch 300.000 Studenten, waren es 1970 bereits 410.000, dann 1975, im Jahr der Eröffnung der Universität Bayreuth, 680.000 und 1980 schon 824.000 Studenten.

Die bildungspolitischen Maßnahmen, die in der ersten Hälfte der 60er Jahre eingeleitet wurden und noch heute Wirkung zeigen, waren die Regionalisierung des Hochschulwesens, die Erfindung der Fachhochschule und die totale Überlastung des Hochschulbereichs.

Um dem ersten picht'schen Hauptsatz der „Bildungskatastrophe“ Genüge zu tun, war das vorrangige Ziel vieler Hochschulgründungen der damaligen Zeit die rasche Bereitstellung einer möglichst großen Zahl von Studienplätzen.

2. Die Bayreuther „Gründungsphilosophie“

Im Juli 1970 hatte der Bayerische Landtag beschlossen, die nächste Landesuniversität in Bayreuth zu gründen. Die dem Beschluss zugrunde liegenden Motive waren, dem Zug der Zeit folgend, einen Beitrag zur Regionalisierung des Hochschulwesens zu leisten sowie



Prof. E. h. Dr. Dr.
h. c. Klaus D. Wolff
Gründungspräsident
der Universität Bay-
reuth

Mitglieder des Strukturbeirats für die Universität Bayreuth

Stand: WS 1973/74

Professor Dr. Wolfgang Wild - Vorsitz - Vizepräsident der Universität Bayreuth
Professor Dipl.-Ing. Michael Arch - Präsident der Fachhochschule Coburg
Hans-Dieter Bartunik - Institut Laue-Langevin, Grenoble-Cedex
Professor Dr. Theodor Berchem - Universität Würzburg
Professor Dr. Karl Martin Bolte - Universität München
Professor Dr. Nikolaus Fiebiger - Universität Erlangen-Nürnberg
Professor Dr. Rolf Huisgen - Universität München
Professor Dr. Friedrich Kasch - Universität München
Dr. Karl Möckl - Institut für Bayer. Geschichte, München
Professor Dr. Karl-Heinz Pollok - Universität Regensburg
Professor Dr. Hermann Remmert - Universität Erlangen-Nürnberg
Professor Dr. Will Richter - Universität Göttingen
Dr. Helmut Ruppert - Universität Erlangen-Nürnberg
Professor Dr. Walter Schmitt Glaeser - Vizepräsident der Universität Bayreuth
Professor Dr. Hans Georg Steiner - Universität Bielefeld
Professor Dr. Werner Uhlmann - Universität Würzburg
Präsident Dr. Klaus D. Wolff - Universität Bayreuth

Die deutsche Universitätsgründungswelle, die in den 60er Jahren begann, wurde letztlich initiiert durch die von Georg Picht beschworene „deutsche Bildungskatastrophe“.

zusätzliche Studienplätze zu schaffen.

Im Laufe des Jahres 1971 berief der bayerische Kultusminister für die Universität Bayreuth einen Strukturbeirat, der im Herbst 1971 zu seiner ersten Arbeitssitzung zusammentrat. Dieses Gremium, bestehend aus 15 Mitgliedern, hatte den Auftrag, den inhaltlichen Aufgabenrahmen der Universität Bayreuth zu entwerfen, ihre organisatorische Struktur festzulegen und ihre Arbeitsweise zu bestimmen.

Der Bayreuther Strukturbeirat hielt sich in seinen Empfehlungen dabei weniger an die bildungspolitische Vorgabe, in erster Linie für die Vermehrung von Studienplätzen zu sorgen, sondern konzentrierte sich stärker darauf, der Universität Bayreuth ein konzeptionelles Startkapital mitzugeben, das es ihr ermöglichen sollte, sich im Leistungswettbewerb der Universitäten rasch einen überdurchschnittlichen Platz zu erarbeiten und zu sichern. Eine

nach Studentenzahlen gemessen eher kleine Universität wie die in Bayreuth konnte keinesfalls mit Masse konkurrieren. Das inhaltliche Grundkonzept wurde deshalb von einer Konzentration auf ausgewählte Schwerpunktsetzungen bestimmt, die wiederum geprägt wurden von den Antworten auf die Frage, was als wissenschaftliche Fragestellung in der Zukunft wichtiger sein würde als in der Gegenwart. Das inhaltliche Konzept war somit im Wesentlichen das Ergebnis einer wissenschaftspolitischen Marktanalyse.

Aus methodischer Sicht war das Ergebnis der Beratungen des Strukturbeirats ein Prinzipienkatalog, der nicht nur dem Strukturbeirat als Richtschnur für die Ausarbeitung seiner konkreten fachlichen und organisatorischen Empfehlungen diente, sondern später und bis heute der Universität selbst auch den abstrakten Rahmen für ihre inhaltliche und strukturelle Weiterentwicklung gab und gibt. Der Prinzi-

pienkatalog lässt sich in folgende zehn Leitlinien fassen:

Die Universität Bayreuth hatte mit

Georg Picht Die deutsche Bildungskatastrophe



- 1. Leitlinie:** Die erste Gründungsphase soll geprägt sein durch die Ausarbeitung eines inhaltlichen Konzepts. Das Gründungskonzept muss die wesentlichen Grundentscheidungen über Fächerstruktur und Forschungsschwerpunkte enthalten und zugleich flexibel den sich möglicherweise verändernden wissenschaftspolitischen Rahmenbedingungen angepasst werden können. Das Gründungskonzept soll der ständigen Weiterentwicklung der Wissenschaft durch das Aufspüren wissenschaftlich Erfolg versprechenden Neulandes gerecht werden. Das bedeutet auch, dass vor dem Beginn des Lehr- und Forschungsbetriebes eine ausreichend bemessene Zeit für umfassende und in ihrer Komplexität abgestimmte Planung zur Verfügung steht.
- 2. Leitlinie:** Die Zuziehung von externen Fachberatern bei der Ausformung des materiellen Konzepts oder von Teilen davon sowie bei der Gewinnung von Wissenschaftlern ist unabdingbar. Die Zuziehung sollte institutionell dauerhaft angelegt sein, in der personellen Zusammensetzung jedoch zeitlich begrenzt und jederzeit ad hoc veränderbar sein. Zur Ausformung des materiellen Konzepts ist vor der Arbeitsaufnahme ggf. jeweils ein weiteres Beratungsgremium zu berufen.
- 3. Leitlinie:** In der Aufbauphase müssen Beeinträchtigungen, die eine wesentliche Störung bei der Verwirklichung des Gründungskonzepts bewirken können, vermieden werden. Als Beeinträchtigung in diesem Sinne ist zum Beispiel die Übernahme von Vorgängereinrichtungen zu betrachten, wenn diese Vorgängereinrichtungen keinen oder nur geringen Bezug zum Gründungskonzept haben. Vorhandene Hochschuleinrichtungen sind erst dann in die neue Universität aufzunehmen, wenn sie dem inhaltlichen Gründungskonzept angepasst worden sind.
- 4. Leitlinie:** Die neue Universität muss danach trachten, innerhalb einer möglichst kurzen Zeit nach Beginn der Arbeitsaufnahme eine kritische Masse von Ressourcen zu gewinnen, und zwar kritische Masse verstanden als die Minimalausstattung an Ressourcen, mit der erste Zwischenziele des inhaltlichen Konzepts (Fächerstruktur, Forschungsschwerpunkte, Lehrprogramme) verwirklicht werden können. Die Arbeitsaufnahme muss als erster Schritt einer kontinuierlichen Abfolge von Aufbaumaßnahmen vorgenommen werden. Die weiteren Schritte müssen bei der Arbeitsaufnahme bereits gesichert sein. Dies gilt auch für die Finanzierung.
- 5. Leitlinie:** Jede einzelne Gründungsmaßnahme ist daraufhin zu überprüfen, ob sie der Förderung wissenschaftlicher Exzellenz dient. In Zweifelsfällen ist selbst unter Hinnahme von Zeitverlusten auf Maßnahmen zu verzichten, wenn sie die Gewinnung wissenschaftlicher Exzellenz gefährden können.
- 6. Leitlinie:** Wesentlich ist die bewusste Prägung eines individuellen und universitätsspezifischen Geistes im Sinne der Schaffung von Gemeinschaftsgefühl und Verantwortungsbewusstsein. Der Aufbau der neuen Universität sollte sich in kleinen, aber stetigen Schritten vollziehen. Die Mitglieder der Universität sollten den Aufbau und die Gestaltung der Universität auch durch eine Beteiligung an Gemeinschaftsvorhaben sowohl in der Lehre als auch in der Forschung bewirken.
- 7. Leitlinie:** Aus der ständigen Fortentwicklung der Wissenschaft folgt, dass die im Gründungskonzept notwendigerweise zu fordernde Aufspürhaltung für wissenschaftliches Neuland verstetigt werden muss. Ebenso wichtig ist es, Verzichtsbereitschaft dafür zu entwickeln, Wege, die offensichtlich in wissenschaftliche Sackgassen führen, zu verlassen. Auch für solche Verzichtsbereitschaft muss eine entsprechende Haltung geprägt werden. Um Wege in unergiebigere wissenschaftliche Gebiete als solche erkennen zu können, sind Beurteilungsmechanismen zu entwickeln und Verfahren für das Schließen derartiger Sackgassen festzulegen. Die Entscheidungsverfahren sowie die Zusammensetzung der Entscheidungsgremien ist so anzulegen, dass weder Gleichverteilung noch unkritische Besitzstandswahrung die Leitmotive der inneruniversitären Entscheidungen sind.
- 8. Leitlinie:** Als Kriterien effektiver Universitätsorganisationsstruktur sind kurze Entscheidungswege und rasche Entscheidungsvorgänge anzusehen. Damit wird den Geboten von Transparenz und Flexibilität Rechnung getragen.
- 9. Leitlinie:** Die Universität sollte sich bewusst als Lebens- und Arbeitsraum verstehen und entsprechende soziale Interaktionen ihrer Mitglieder untereinander und mit der Umwelt ermöglichen. Daher sollte die Universität von Beginn an als Campus-Universität geschaffen werden.
- 10. Leitlinie:** Regionalbezogenheit der wissenschaftlichen Aktivitäten ist ein sekundär stützendes, kein primär tragendes Element. Oberstes Gebot ist die Ausrichtung jeder wissenschaftlichen Tätigkeit am internationalen Standard der Wissenschaft. Ein geografischer Bezug, sei er lokal oder europäisch, ist so anzulegen, dass darüber der Maßstab des internationalen wissenschaftlichen Standards nicht verloren geht.

dem vom Strukturbeirat entwickelten Konzept ein formuliertes und definiertes Ziel, das allen wesentlichen Entscheidungen im Zuge des Aufbaus der Universität zugrunde lag. Der Universität waren damit Rahmen und Triebkraft für eine konsistente strategische Planung vorgegeben. Ohne eine solche vorausgehende, die Entwicklung ständig begleitende strategische Planung als fundamentales Element bei der Gestaltung der Universität wäre das anerkannt hohe Leistungsniveau weder in der Forschung noch in der Lehre entweder nicht oder nicht so rasch erreicht worden.

Zum allgemeinen Ausgangspunkt der Überlegungen wurden die Vorstellungen vom Lebenszyklus wissenschaftlicher Programme gewählt und es wurde nach Disziplinen, Fragestellungen und Methoden gesucht, von denen zu erwarten war, dass sie künftig eine größere Bedeutung erlangen und bisher noch ungenügend bearbeitet und gepflegt werden.

Mit dem Strukturkonzept der Universität Bayreuth wurde voll die Möglichkeit genutzt, Forschungs- und Ausbildungsbereiche zu schaffen, die sich auf der Schnittlinie traditioneller Fächer entwickeln und die in verfestigte Strukturen nur sehr schwer eingebaut werden können.

Damit verbunden war das Streben nach Konzentration und Schwerpunktbildung, das eines der konstitutiven Grundmerkmale der Universität Bayreuth darstellt. Das Fächerspektrum wurde so organisiert, dass bestimmte fach- und fakultätsübergreifende Schwerpunkte gebildet werden konnten, die bei dauerhafter Grundanlage gleichwohl veränderungs- und erweiterungsfähig sind.

Die grundlegende Ausgangsidee für die Universität Bayreuth war gewesen, Natur- und Geisteswissenschaften gleichrangig aufzubauen, in den Naturwissenschaften



aber durch den gegenüber einer Normalverteilung größeren Anteil Schwerpunkte zu setzen und außerdem dem Anfangsaufbau der Naturwissenschaften mit einem zeitlichen Vorlauf Priorität einzuräumen. Durch die nur minimale Beschneidung der Personalausstattung, durch Konzentration der Bautätigkeit, die vorrangige Bereitstellung von Mitteln für Geräte und laufenden Forschungsbedarf sowie durch die konsequente Umsetzung des Schwerpunktkonzepts in Berufungsverfahren gelang die Verwirklichung des Strukturkonzepts in den Naturwissenschaften und später in den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften in vorzüglicher Weise. Langwierig und zäh aber war das Ringen um die Geisteswissenschaften.

3. Die naturwissenschaftlichen Komponenten – der gerade Weg zum Erfolg

In, den Naturwissenschaften wurden sämtliche Hauptdisziplinen eingerichtet, also Mathematik, Physik, Chemie, Biologie und Geowissenschaften mit Diplom-

und Lehramtsstudiengängen, angereichert um bestimmte neuartige Schwerpunktsetzungen sowie um neu entwickelte Studiengänge wie z. B. den des Diplomgeoökologen. In Relation zu den anderen Fächern wurden die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fachrichtungen von Anfang an in besonderem Maße ausgebaut. Die Zahl der Studienplätze sollte sich auf Geistes- und Naturwissenschaften gleichmäßig verteilen.

In den Naturwissenschaften wurden die Experimentelle Ökologie und Ökosystemforschung sowie die Polymerforschung als gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte der Biologie und Geowissenschaften einerseits und der Chemie und Physik andererseits aufgebaut, ferner die Biologische Chemie als Schnittfläche zwischen Chemie und Biologie.

Die Bemühungen um Konzentration und Schwerpunktbildung schlugen sich beispielhaft in der sehr frühen Einrichtung von Sonderforschungsbereichen und in Forschergruppen der Deutschen Forschungsgemeinschaft nieder,

Der Grundstein zur Siebten Landesuniversität ist gelegt – den traditionellen Hammerschlag vollzog Ministerpräsident Dr. h. c. Goppel.



Blick in die Reihe der Ehren- und Zaungäste.

ferner in einer Reihe von an diese Schwerpunkte angelehnten Graduiertenkollegs.

Die Entwicklungsschwerpunkte waren gleichermaßen für die Forschung wie für die Lehre von Bedeutung. Neue, übergreifende Arbeitsgebiete der Forschung fanden stets auch ihre Fortsetzung in der Lehre, sei es, dass aus den Schwerpunkten heraus völlig neu konzipierte Studiengänge entwickelt wurden, sei es, dass herkömmliche Studiengänge um neuartige Elemente angereichert und erweitert wurden.

Die weitere Universitätsentwicklung erfolgte vor allem durch Ausdifferenzierung des vorgegebenen thematischen Rahmens. In der Regel wurde einem solchen Vorgehen der Vorrang gegeben vor einem additiven Hinzufügen neuer Disziplinen und Forschungsgebiete. So wurde der Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkt Polymerforschung zu einer umfassenden Materialforschung erweitert. Im Schwerpunkt Experimentelle Ökologie und Ökosystemforschung wurzeln die Aktivitäten und die

weitere Entwicklungsplanung zum Ökologisch-Technischen Umweltschutz sowie zur Einrichtung des Bayreuther Instituts für Terrestrische Ökosystemforschung. Die Arbeitsschwerpunkte in der Festkörperphysik wurden zu einem Schwerpunkt Oberflächenphysik ausgeweitet.

Schrittweisen Innovationen wurde der Vorrang vor kompletten Neuplanungen gegeben, wobei besondere Beachtung den Nahtstellen und Konfliktflächen zwischen den einzelnen Disziplinen geschenkt wurde, da gerade diese Ausgangspunkt für wichtige neue wissenschaftliche Fragestellungen sind. Kennzeichnend für Entwicklung und Selbstverständnis der Universität Bayreuth ist in diesem Zusammenhang auch eine Art verstetigte Aufspürhaltung für Neuerungen in Lehre und Forschung. In Struktur und Inhalten wurde der prinzipiellen Unabgeschlossenheit und Unabschließbarkeit von Wissenschaft Rechnung getragen. Dies führte letzten Endes bereits ab Mitte der 80er Jahre zur Entwicklung des Konzepts für eine Fakultät

für Angewandte Naturwissenschaften, womit sinnfällig wurde, dass die in der Planungsphase des ersten konzeptionellen Lebenszyklus der Universität Bayreuth angelegten Vorhaben zu Wachstum und Reife geführt worden waren.

4. Die Geisteswissenschaften – Zielerreichung auf Umwegen mit Verzögerung

In den Geisteswissenschaften ist es nur teilweise, auf Umwegen und mit erheblichem Zeitverlust gelungen, auch nur annähernd die ursprünglichen planerischen Zielsetzungen Wirklichkeit werden zu lassen. Der Strukturbeirat hatte zunächst vorgesehen, dass als Studienfächer vertreten sein sollten Germanistik, Anglistik, Romanistik und Geschichte sowie als Kombinations- und Ergänzungsfächer Latinistik, Slawistik, Philosophie, Allgemeine und Vergleichende Sprachwissenschaft, Vergleichende Literaturwissenschaft und Erziehungswissenschaften sowie Theologie. Diese Fächer sollten auch für das gymnasiale Lehramt eingerichtet werden, soweit es sich bei den genannten Disziplinen um Schulfächer handelt.

Die endgültige Rücknahme des Bayreuther Ausbauziels auf 5000 Studienplätze hatte zur Folge, dass der Umfang des geisteswissenschaftlichen Ausbaus einschließlich Sport ohne Berücksichtigung der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften auf 1200 Studienplätze festgeschrieben wurde. Die von der Universität Bayreuth geäußerte Sorge, dass die Geisteswissenschaften der Universität Bayreuth zugunsten der Gesamthochschule Bamberg eingeschränkt werden sollten, fand in einer Stellungnahme des Wissenschaftsrates ihre Bestätigung. Der Wissenschaftsrat stellte fest, dass auch der Gesichtspunkt der überregionalen Abstimmung der Ausbaupläne einen größeren Ausbau der Geisteswissenschaften in Bayreuth als bedenklich erscheinen ließe. Die

Universität Bamberg sei bewußt auf Geisteswissenschaften beschränkt worden, und ein Aufbau der gleichen Studiengänge in Bayreuth würde die Entwicklungsmöglichkeiten der Universität Bamberg einschränken. Der Wissenschaftsrat nahm als selbstverständlich an, dass ein offener Wettbewerb zwischen Bamberg und Bayreuth eindeutig zugunsten Bayreuths ausgehen würde.

Der von außen beeinflusste und verordnete Bruch in der Einrichtung der Geisteswissenschaften konnte erst in einer zwei Jahrzehnte währenden Aufholbemühung nur schrittweise ausgeglichen werden. Die Entwicklung eines geisteswissenschaftlichen Schwerpunkts Afrikaforschung war zunächst Basis und ruhender Pol in dieser Auseinandersetzung. Ein Jahrzehnt lang wurde die Afrikaforschung intensiv vom Freistaat Bayern gefördert, um den Preis eines Moratoriums, mit dem die Universität zugestand, den Anspruch auf die Einführung von geisteswissenschaftlichen Fächern für das gymnasiale Lehramt zwar dem Grunde nach aufrechtzuerhalten, aber zehn Jahre lang nicht geltend zu machen. Ein geisteswissenschaftliches Konzept aus den Jahren 1980 und 1981, das im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus entwickelt worden war, musste bis zum Beginn der 90er Jahre warten, ehe an seine Verwirklichung gegangen werden konnte. Universität und Ministerium haben das Moratorium strikt eingehalten, und erst 1991, nahezu auf den Tag genau, hat die Universität Bayreuth beim Kultusministerium den Antrag auf Einführung von gymnasialen Lehramtsfächern in den Geisteswissenschaften gestellt und dazu dann auch zumindest teilweise die Zustimmung erhalten.

5. Rechts- und Wirtschaftswissenschaften - der stabile Faktor

Die Errichtung einer gemeinsamen

Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät an der Universität Bayreuth stand unter der Leitvorstellung, die Defizite aus der Isolierung der rechts- und wirtschaftswissenschaftlichen Disziplinen zu überwinden, um dadurch den offenkundigen, empirisch nachgewiesenen Bedarf an Rechtswissenschaftlern mit wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagenkenntnissen und Wirtschaftswissenschaftlern mit fundierten rechtswissenschaftlichen Grundlagenkenntnissen zu decken sowie eine wechselseitige Analyse und Integration der Disziplinen zu ermöglichen.

Mit der organisatorischen Einbindung von Ökonomie und Recht in eine Fakultät konnte an die erfolgreiche Tradition „Staatswirtschaftlicher Fakultäten“ deutscher Universitäten angeknüpft werden. Dies kann angesichts der seit den 70er Jahren vorherrschenden Aufspaltung und Verselbstständigung der Disziplinen zu eigenen Fakultäten bereits als Programm gesehen werden. Die institutionelle Verbindung der Fachgebiete Rechtswissenschaft und Wirtschaftswissenschaften in einer Fakultät erfolgte mit dem Ziel, damit Voraussetzungen für eine offene und enge Kooperation zwischen den Disziplinen und eine Integration der Einzelbereiche zu schaffen. Dies hat unter Rücksichtnahme auf die notwendigen Eigenständigkeiten und Besonderheiten von Wirtschaft und Recht seinen sichtbaren Niederschlag in gemeinsamen Forschungsstellen und gemeinsam getragenen Studienkonzepten gefunden.

Die erklärte Absicht war es von Anbeginn, eigenständige Studiengänge mit spezieller interdisziplinärer Orientierung anzubieten. So entstanden ein volljuristischer Studiengang mit wirtschaftswissenschaftlicher Zusatzausbildung und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge mit verstärkter Berücksichtigung der Rechtsinhalte. Ein besonderes Anliegen war es,

die aus der Verklammerung von Ökonomie und Recht entstehenden Fragen und Einsichten in die Lehre einzubringen.

Der zum Wintersemester 1977/78 eingeführte Studiengang des Volljuristen mit wirtschaftswissenschaftlicher Zusatzausbildung hat unter der Kurzbezeichnung „Wirtschaftsjurist“ in Fachkreisen, bei Studenten und in der Praxis eine hervorragende Aufnahme gefunden. Begrüßt wurde vor allem die stärkere Integration der wirtschaftswissenschaftlichen Inhalte in den traditionellen rechtswissenschaftlichen Studiengang.

Einer der Orientierungspunkte für die Konzeption der wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge war die Überlegung, in den traditionellen Studiengängen der Ökonomie die zunehmende Verrechtlichung des wirtschaftlichen Handelns stärker zu berücksichtigen. Vor diesem Hintergrund war es konsequent, ökonomische Studiengänge mit starker rechtswissenschaftlicher Orientierung einzurichten, womit auch den besonderen Bedürfnissen mittelständischer Unternehmen nach Absolventen mit Sensibilität für rechtliche Problemstellungen Rechnung getragen wurde. Die rechtswissenschaftliche Ausbildung der wirtschaftswissenschaftlichen Studenten weist dabei die Besonderheit auf, dass neben den Prinzipien der bewussten Praxisorientierung, der Praxiskooperation und einem betonten Generalistenkonzept die konstruktive Rechtsfindung besonders gepflegt wird. Auch die wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge haben sich seit ihrer Einführung im Wintersemester 1978/79 (Betriebswirtschaftslehre) und im Wintersemester 1979/80 (Volkswirtschaftslehre) hervorragend bewährt. □

Klaus Wolff

Frappierende Wirkungen

1. Zur Dynamik der ersten 15 Jahre

Ein Unternehmen und damit auch ein öffentliches Dienstleistungsunternehmen wie die Universität ist ein faszinierendes Wesen, besonders wenn es durch Ideenkraft, den Willen zum Erfolg der jungen Wissenschaftler auf der Suche nach eigenen Profilen und beruflichen Karrieren, nicht



Prof. Dr. Drs. h. c.
Jörg Maier, Inhaber
des Lehrstuhls für
Wirtschaftsgeogra-
phie und Regional-
planung.

zuletzt durch unkonventionelle Verhaltensmuster von Verwaltung, Forschung und Lehre, die Neugierde der Bevölkerung der Hochschulregion und die fördernde Begleitung von Kommunal- und Regionalpolitik an Dimension, Leistungskraft und Wirkungsweise wächst. Die Universität Bayreuth und ihr herausragender Erfolg bezüglich der Zahl der Studenten, der wissenschaftlichen Leistungen und der politischen Anerkennung macht da keine Ausnahme. Nach

dem bescheidenen Start 1975 waren besonders die 80er Jahre die allseits auffallenden Wachstumsjahre. Abb. 1 soll die Entwicklung der Studentenzahlen der Universität Bayreuth von 1975 bis 1995 belegen, insbesondere den Ausdruck des überaus raschen Wachstums der Universität gerade in den 80er Jahren, weit über das zunächst angestrebte hochschulpolitische Ziel hinaus. Die mit Beginn der 90er Jahre vorhandenen zunächst bescheidenen Wachstumsraten und der ab dem Wintersemester 1994/95 eingetretene leichte Rückgang entsprechen dabei den Entwicklungstendenzen in der Gesamtrepublik und sind weniger ein Phänomen der Universität Bayreuth.

Wie sehr dieser zahlenmäßige Anstieg der Studentenschaft sich auch in höchst unterschiedlichen regionalen Bildern äußert und wie sehr aus der „kleinen“ Universität Bayreuth des Wintersemesters 1978/79 mit ihrem ausgeprägt regionalen Einzugsbereich, konzentriert auf Oberfranken und Teile der nördlichen Oberpfalz sowie Teile Mittelfrankens, in der Zwischenzeit eine bundesweit nachgefragte, auch in die neuen Bundesländer (nach Sachsen und Thürin-

gen) hineinwirkende Universität geworden ist, belegen die beiden Karten 1 und 2, und nicht zuletzt wie aus einer Universität der Provinz eine international anerkannte, erfolgreiche Universität mit höchst attraktiven Studiengängen entstanden ist. Dabei lässt sich dieser Erfolg messen an den Zielen, die zur Errichtung der Universität Bayreuth aufgestellt werden, nämlich:

- einen Beitrag zur Hochschul- und Studienreform in Bayern zu leisten,
- eine Verbesserung der gesamten sozioökonomischen Struktur Oberfrankens zu bewirken sowie
- die regionalpolitische Aufwertung der strukturschwachen Region Oberfranken-Ost zu erreichen.

Ziel der bildungs- und strukturpolitischen Maßnahme Universitätsgründung war es also, u. a. die vorhandenen Bildungsreserven (bedingt durch das hohe quantitative und qualitative Niveau im Bereich der weiterführenden Schulen) zu erschließen, da der damals strukturschwache oberfränkische Raum zu Beginn der 70er Jahre eine weit unter dem Landesdurchschnitt liegende Zahl von Studenten aufwies. Die

Bedarfsprognose für die Studienplätze in Nordostbayern lag deshalb bei einem Mindestwert von 5000 bis 6000 Studenten. Wie wenig man Anfang der 70er Jahre die dynamische Entwicklung der Studentenzahlen als Folge veränderter gesellschaftlicher Wertung abgesehen hat, belegt die Tatsache, dass die Zahl der Studierenden Anfang der 90er Jahre auf über 9000 anstieg, dabei in weiten Teilen Studiengänge mit Numerus clausus. Im Sinne eines Marketings wird ersichtlich, es war eine auf eine bestimmte Zielgruppe ausgerichtete Angebotspolitik, im Wettbewerb mit anderen Universitäten eine Nischenstrategie mit dem Ziel qualifizierter Ausbildung.

Zur Erfassung der Wirkungen einer solchen Hochschuleinrichtung als regional- und kommunalpolitischer Impulsgeber, also der Erfassung direkter und indirekter Effekte, oder – vom Verlauf der Investitionen her – der Erfassung von Zielkontrolle, Finanzkontrolle und Wirkungskontrolle i.e.S. erscheint

- a. die Gruppe der Studierenden mit ihren räumlichen Aktivitäts- und Verhaltensmustern,
- b. die Gruppe der Hochschulbeschäftigten und deren lokale und regionale Wirkungsfelder,
- c. die Institution der Universität selbst mit ihren räumlichen Wirkungen.

es sinnvoll, empirisch drei Gruppen von Wirkungsträgern zu betrachten:

2. Struktur, Verhaltensmuster und Wirkungen der Studenten

Um nun in einem ersten Schritt die Struktur einer Universität zu skizzieren, soll zunächst der Schwerpunkt auf der Analyse der regionalen Herkunfts- und Sozialstruktur sowie auf der Analyse der Motivations- und Präferenzstruktur der Studenten liegen.

Ausgehend von dem Begriff der „Hochschulregion“, d. h. jenen Landkreisen und Gemeinden, in denen mehr als 30 % des Studentenaufkommens an der nächstgelegenen Hochschule studieren, kann man feststellen, dass sich z. B. die Universität Bayreuth bereits in den ersten 15 Jahren in Oberfranken etablieren konnte. Den genannten Stellenwert zugrunde gelegt, setzte sich die Hochschulregion Bayreuth im Wintersemester 1992/93 aus der Stadt Bayreuth sowie den Landkreisen bzw. kreisfreien Städten Bayreuth, Kulmbach, Wunsiedel und Hof zusammen (vgl. Karte 2). Bereits dies verdeutlicht, dass es der Hochschule trotz der Nähe der Universitäten Bamberg und Erlangen-Nürnberg gelungen ist, sich als Universität des östlichen Oberfrankens zu etablieren. Dies gilt umso mehr, wenn man berücksichtigt, dass noch im Wintersemester 1978/79 38 % der ostoberfränkischen

Studenten, die innerhalb Bayerns studierten, in Erlangen-Nürnberg eingeschrieben waren, nur 18 % in Bayreuth (vgl. Karte 1). Bis zum Wintersemester 1985/86 hatte sich dieses Verhältnis stark verändert, studierten doch nun 41 % der Studenten aus der Region in Bayreuth, während sich der Anteil von Erlangen-Nürnberg auf 24 % reduzierte.

Neben dem subjektiven Vorstellungsbild, das sich die Studenten von deutschen Universitäten und der jeweiligen Standortregion machen, spielen auch andere Einflussgrößen für die Wahl des Hochschulortes eine Rolle. Die Motivationsstruktur der Bayreuther Studenten im Jahre 1978 z. B. zeigte, dass die Nähe zum Heimatort und damit verbunden die Möglichkeit der Aufrechterhaltung sozialer Beziehungen sowie die Überschaubarkeit der Universität als Motive im Vordergrund standen. Bis 1990 waren es dann weit stärker fachwissenschaftliche Gründe, so etwa das Fächerangebot, die bei immerhin 41 % der Studenten zur wichtigsten Determinante (1978 noch 27 %) geworden sind. Die Atmosphäre bzw. das Freizeit- und Kulturangebot der Stadt spielte dagegen zu diesem Zeitpunkt, anders als in traditionellen Hochschulstädten, eine untergeordnete Rolle. Das heißt, die Zielorientierung einer Hochschule im ländlichen Raum

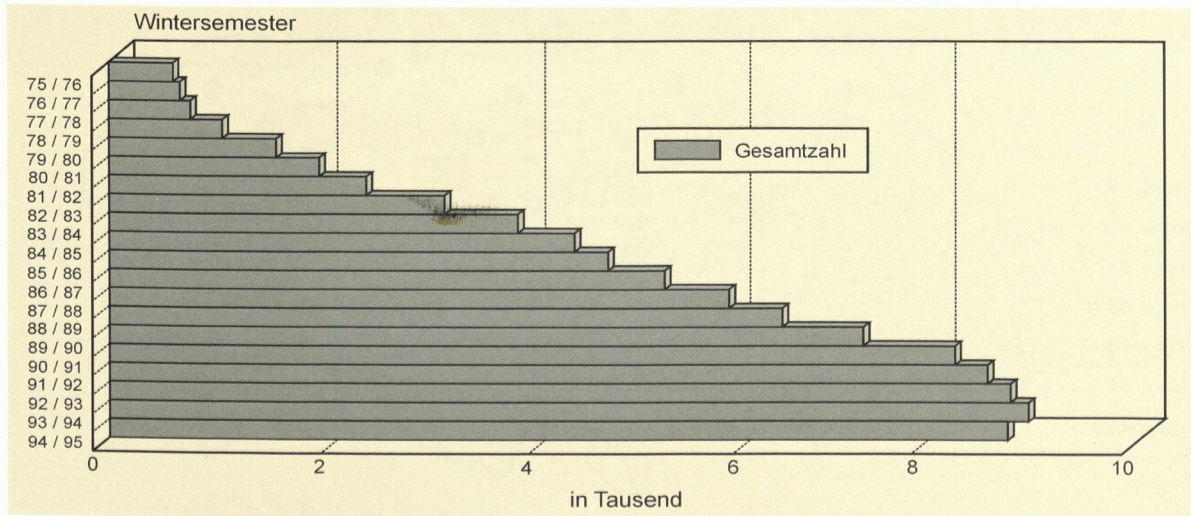
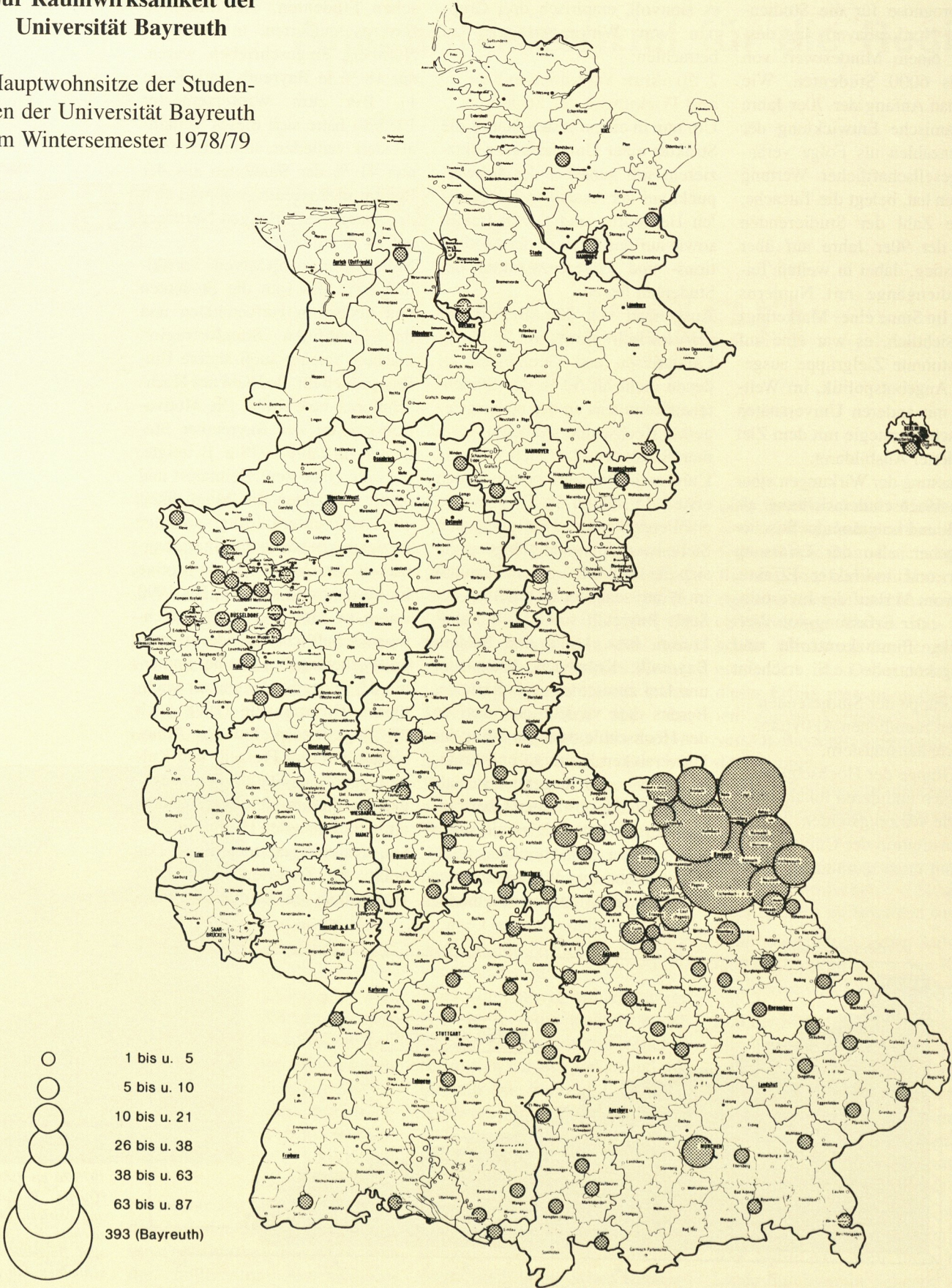


Abb. 1: Entwicklung der Studierenden der Universität Bayreuth 1975/76 bis 1994/95 (Quelle: Personen- und Vorlesungsverzeichnis der Universität Bayreuth, verschiedener Jahrgänge)

Zur Raumwirksamkeit der Universität Bayreuth

Hauptwohnsitze der Studenten
der Universität Bayreuth
im Wintersemester 1978/79



Zahl der Studenten

Quelle: Studentenliste bei der Studenten-
kanzlei der Universität Bayreuth

Regionale Ausstrahlungskraft der Universität Bayreuth

Heimatanschriften der Studenten im Sommersemester 1992



Zahl der Studenten
(8900 insgesamt, davon 227 ausländische
Studenten, 921 in der Stadt Bayreuth)

Quelle: Studentendatei bei der Studentenkanzlei der Universität Bayreuth

war – erfolgsorientiert – auf den fachlich-qualitativen Bereich gelegt worden, herausragende Forschungs- und Lehreinrichtung zu sein, also anregender und innovativer zu sein als die traditionellen Universitäten. Dies war und ist bis heute neben der Hochschulleitung eine besondere Herausforderung für die Gemeinschaft der Hochschullehrer, ihrer Mitarbeiter und der Studenten.

In engem Zusammenhang mit Studienortpräferenzen steht das Fremdimage der Universität und der Hochschulregion, wobei hier insbesondere die Informationsquellen für die potenziellen Studenten, aber auch die politischen

Arbeitsbedingungen bietet. Vor allem ein guter Kontakt zum Lehrpersonal wurde erwartet. Weit verbreitet war darüber hinaus die Annahme, dass es sich um eine moderne, gut ausgestattete Universität handelte. Hier lag also die besondere Chance der kleinen Universitäten im ländlichen Raum.

Was die Standorte der Wohnsitze der Studenten während des Semesters betrifft, ein wichtiges Element im Sinne eines zu schaffenden Gemeinschafts- bzw. Wir-Gefühls, so lebte der überwiegende Teil der Studenten, nämlich 73 % im Falle der Universität Bayreuth, in enger räumlicher Beziehung zur Hochschule, d. h. in Bayreuth. Es dominierte mit 39 % die eigene Wohnung bzw. das eigene Appartement. Diese Tendenz zum selbstständigen Wohnen zeigte sich auch in dem Bedeutungsgewinn der Wohngemeinschaften, deren Anteil von 4 % 1978 auf 16 % 1992 zunahm. Obgleich sich der Anteilswert der Studenten, die in einem Studentenwohnheim leben, von 33 auf 18 % reduzierte, wurde in diesem Zeitraum die Wohnkapazität stark ausgebaut.

Bislang noch nicht angesprochen wurden die regionalwirtschaftlichen Effekte, die von den Studenten ausgehen. Diese stellen jedoch mit ihrem Budget ein nicht zu vernachlässigendes Wirtschaftspotenzial für den Einzelhandel, jedoch auch für andere Wirtschaftsbereiche dar. Rein rechnerisch standen in Bayreuth jedem Studenten 1992/93 rd. 950,- DM im Monat zur Verfügung. Ausgehend von den monatlichen Ausgaben der Studenten und der Annahme einer durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von rd. 9 Monaten am Studienort pro Jahr, ergibt dies bei einer Zahl von 8.100 Studenten Ende der 80er Jahre ein Ausgabenvolumen von ca. 69 Mio. DM. Dies ist ein beachtlicher Umsatzwert. Die Universität war somit von der Beschäftigtenzahl her nicht nur das größte Unternehmen am Ort, sondern hat auch

beachtliche wirtschaftliche Bedeutung. Die Notwendigkeit eines Miteinanders zwischen regionaler Wirtschaft und Universität sowie der entsprechenden Standortpolitik der Stadt wurde deutlich.

3. Struktur und Verhaltensmuster der Hochschulbediensteten

Soziale und wirtschaftliche Wirkungen gehen jedoch nicht nur von den Studenten auf die Stadt und die Region aus, sondern auch von den Hochschulbeschäftigten, deren Zahl im Falle von Bayreuth im Oktober 1992 bei 1.500 Personen lag. Was nur die regionalwirtschaftlichen Effekte durch die Hochschulbeschäftigten anbelangt, so hat etwa die Universität Bayreuth im Zeitraum zwischen 1974 und 1985 für Personalkosten 35 % der Gesamtkosten ausgegeben. Legt man die aus unseren Befragungen ermittelte sektorale Ausgabenstruktur sowie die regionale Verteilung der wichtigsten Ausgabenarten zugrunde, dann lassen sich Schätzwerte für die regionalen Ausgabenströme der Beschäftigten ermitteln. Als Basis für die Berechnung dienen die Personalausgaben für das Jahr 1985 mit rd. 54 Mio. DM. Entsprechend den Berechnungen für die Ausgabentätigkeit der Studenten zeigt sich auch bei der Ausgabenstruktur der Hochschulbeschäftigten, dass ca. drei Viertel der Ausgaben in der Hochschulregion verblieben, also absolut ein Betrag von ca. 40 Mio. DM im Jahr 1985. Somit flossen ca. 69 % der regional fixierten Ausgaben in die Stadt Bayreuth und 11 % in das direkte Stadt-Umland.

Nach der regionalen Verteilung der verschiedenen Ausgabenarten gefragt, fließen vor allem im mittel- und langfristigen Bedarf 21 bzw. 23 % des verfügbaren Einkommens aus Oberfranken ab. Allerdings macht sich auch in der Stadt Bayreuth die Ausgabentätigkeit der Universitätsmitarbeiter in vielen Branchen bemerkbar, wobei besonders die Bauwirtschaft, der



Die Universität Bayreuth liegt in einer Region mit attraktiven Freizeitmöglichkeiten, sowohl in sportlicher als auch ...

Entscheidungsträger eine große Rolle spielen. Der Anteil der Studenten, der sich vor dem Studienbeginn kein Vorstellungsbild von der Universität Bayreuth machte, hat sich gegenüber 1978 deutlich verringert. Während dies damals noch 37 % waren, lag dieser Wert unter den Studienanfängern im WS 1986/87 nur noch bei 23 %, wobei es sich hier vor allem um „ZVS“-Studenten handelte, die häufig über kein ausreichendes Informationsmaterial verfügten.

Diejenigen Hochschüler, die ein Fremdimage besaßen, hatten mehrheitlich die Vorstellung einer kleinen, überschaubaren Universität, die eine „familiäre Atmosphäre“ besitzt im Gegensatz zu den Massenuniversitäten und damit bessere

Wohnungsmarkt, der Dienstleistungsbereich und der Einzelhandel hervorzuheben sind. So zeigt sich etwa beim Einzelhandel zwischen 1978 und 1986 eine beträchtliche Steigerung des Umsatzvolumens insbesondere bei Mode-Boutiquen, Möbelgeschäften sowie bei dem spezialisierten Angebot im Bereich der Nahrungs- und Genussmittelbranche.

4. Analyse der ökonomischen Wirkungen der Universität Bayreuth als Verwaltungsinstitution

Auf Grund der Komplexität des Wirkungsspektrums ist es im Rahmen dieses Beitrages nicht möglich, alle von der Universität Bayreuth ausgehenden Wirkungsfelder zu erfassen. Einen der wichtigsten Teilbereiche der ökonomischen Wirkungen stellte in Bayreuth etwa die Ausgabentätigkeit für Baumaßnahmen dar. Obwohl es sich beim Bau von Hochschuleinrichtungen nicht immer anbietet, an lokale oder regionale Unternehmen eine Auftragserteilung zu vergeben, stellt dennoch der Anteil der regionalen Ausgabentätigkeit einen Indikator zur Überprüfung der Frage dar, ob und in welchem Maße von einer staatlichen Einrichtung regionalwirtschaftliche Impulse im Sinne der Stärkung der regionalen Unternehmens- und Arbeitsmarktstruktur ausgehen.

Was nun die Bauinvestitionen der Universität Bayreuth betrifft, so belief sich das Gesamtvolumen von 1974 bis 1992 auf ca. 236 Mio. DM. Die regionalisierte Analyse der Bauinvestitionen am Beispiel des Gebäudes Naturwissenschaften I (Gesamtinvestitionsvolumen ca. 90 Mio. DM) zeigte deutlich, dass ca. zwei Drittel aller Bauausgaben (Bauvorbereitung, Bauausführung, gutachterliche Tätigkeit, Kunst am Bau u. a. m.) für diese Investitionsmaßnahme an oberfränkische Unternehmen gingen, wovon allein auf die Stadt Bayreuth 40 Mio. DM (ca. 45 %) entfielen.

Neben der regionalen Verteilung

der Bauausgaben stellt die Regionalisierung der Sachausgaben und laufenden Betriebsmittel einen weiteren Ansatzpunkt dar, um die regionalwirtschaftliche Bedeutung der Universität Bayreuth zu analysieren. Ein hoher regionaler Ausgabengrad dient dabei vor allem der Stärkung des Handels sowie der Einrichtungen des Dienstleistungsbereiches. Dies kommt nicht nur in der Umsatzentwicklung dieser Branche zum Ausdruck, sondern sekundär auch in entsprechenden Wirkungen auf dem Arbeitsmarkt. Da die Entwicklung der Ausgaben aufgrund des hohen Aggregationsgrades nur bedingt aussagefähig ist, erscheint eine regionalisierte Analyse nach

- Auftragsvolumen,
- Art der Sachmittel, also Geschäfts- und Bürobedarf, Bücher, Zeitschriften, technischer Bedarf (Laborbedarf und technische Betriebsmittel) von Bedeutung.

Die regionalisierte Analyse der Sachausgaben (diese hatten 1984 einen Anteil von 25 % am Gesamthaushalt) bedarf einer genaueren Betrachtung. Abgesehen davon, dass ein Auftragsvolumen von mehreren Millionen DM, insbesondere für den technischen Spezialbedarf im Rahmen von Lehre und Forschung in die Verdichtungsräume Rhein-Main-Düsseldorf, Stuttgart, aber auch Marburg, Mainz, Gießen, Hannover und Göttingen abfließt, wird der Großteil der Aufträge für Sachausgaben in Bayern vergeben.

5. Analyse der Arbeitsmarkteffekte und der institutionellen Wirkungen der Universität Bayreuth

Einen weiteren wichtigen Wirkungsbereich einer Universität stellt der arbeitsmarktstrukturelle Effekt dar. Grundsätzlich kann dabei von der Überlegung ausgegangen werden, dass hochrangige Bildungseinrichtungen den Arbeitsmarkt nur in einigen Segmenten, etwa bei den Büro- und Ver-



...in gastronomischer Hinsicht.

waltungsberufen besonders tangieren, hingegen das hochqualifizierte Personal (z. B. Facharbeiter, Fachtechniker, wissenschaftliches Personal) häufig nur zu einem relativ geringen Teil aus dem regionalen Arbeitsmarkt rekrutiert werden kann. Zur Bewertung der arbeitsmarktstrukturellen Wirkungen bedarf es allerdings nicht nur der Betrachtung der Primär-, sondern auch der Sekundärwirkungen, sind doch neben den direkten Auswirkungen auf den regionalen und lokalen Arbeitsmarkt auch eine Reihe sekundärer Arbeitsmarkteffekte zu verzeichnen.

Ein weiteres, überaus bedeutsames regionales Wirkungsfeld stellt die Gründung und/oder Ansiedlung von Forschungseinrichtungen im universitären Umfeld sowie die Heranführung von Drittmitteln dar. Gerade im Hinblick auf das inzwischen von den Medien und der Politik beliebte Ranking unter den Universitäten ist dieser Aspekt besonders bedeutsam. Trotz der relativ jungen Geschichte ist es vor allem aus dem Bereich der Geoökologie gelungen, Existenzgründungen in Richtung naturwissenschaftliche Beratungs- und Laboreinrichtungen zu erreichen. Bezüglich der Drittmittel hatte es die Universität Bayreuth bereits in dieser dynamischen Phase der Entwicklung geschafft, beachtliche Forschungsmittel einzuwerben. ■

Jörg Maier

Kopf- und Handwerk

Zur baulichen Ausformung und städtebaulichen Einbindung der Bayreuther Campus-Universität

Mit der Planung für die neue Universität wurde das damalige Landbauamt Bayreuth 1973 beauftragt. Es ist hier zu berichten aus dem Blickwinkel des Architekten und der Bauverwaltung über die städtebauliche, funktionale und gestalterische Entwicklung des Bauplanes

für die Universität Bayreuth. Er entstand zeitabhängig in verschiedenen ineinandergreifenden Planungsstufen als fortlaufender Prozess. Wegen der Größe des Gesamtprojektes und der vorgesehenen Termine wurde am Gesamtkonzept noch gefeilt, während die ersten Neubauten bereits entstanden.

Es ist auch deutlich zu machen, dass der Architekt in weit höherem Maße als allgemein bekannt, vom Umfeld abhängig ist, dem Bauherrn, der Politik, der Öffentlichkeit und einem Heer

von mitarbeitenden Kopf- und Handwerkern. Zur Bauherrschaft später noch mehr.

Während Müssel in „Unser Bayern“ vom März 1992 über die erste Bayreuther Universität (= Friedrichsakademie) 1742/43 berichtet: „Es gelang nicht, die Bevölkerung für die neue Institution zu gewinnen“, hatten wir Bauleute in Bayreuth neben der Universität die Presse, das Rathaus und die Bevölkerung auf unserer Seite.

Gut war auch, dass sich die knappen Terminvorstellungen der Universität mit unserem Planungstempo etwa die Waage hielten und die Finanzierung durch Land und Bund im Großen und Ganzen dem entsprach.

Trotz aller Verwaltungs- und Managementarbeit blieb ein erfreulicher Freiraum für den Entwurf, die eigentliche Architektenarbeit. Dazu gab es zahlreiche Hilfsmittel. So konnten wir auf andere Neugründungen zurückgreifen, u. a. in den USA, Großbritannien, Belgien, den Niederlanden, Dänemark und der Bundesrepublik. Dabei zeigte sich, daß die Campus-Universität dann große Vorteile bietet, wenn sie gute städtebauliche Bindungen an eine Stadt hat.

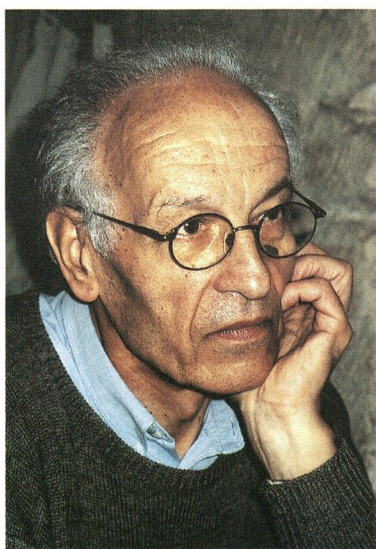
Hilfe und strikte Vorgabe zugleich

waren für uns die Richtwerte für Flächen und Kosten des Wissenschaftsrates. Wer diese „Empfehlungen“ nicht einhielt, riskierte Verzögerungen oder Ablehnung bei der 50-prozentigen Anteilfinanzierung des Bundes.

Des Weiteren waren gern benützte Unterlagen die Veröffentlichungen des Zentralarchivs für Hochschulbau (später HIS) und die Ergebnisse der Arbeitsgruppen der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern. Profitiert haben wir auch von verschiedenen theoretischen Untersuchungen zum Hochschulbau und zur Planungsmethodik als Arbeitshilfe. Zur gemeinsamen Entwicklung unserer Baupläne mit der Universität bewährte sich die Zusammenarbeit mit deren Baukommission und den für eine Baumaßnahme ernannten „Bauprofessoren“, die alle internen Interessen der Universität dem Bauamt gegenüber gebündelt haben.

Selbstverständlich konnten wir uns der Unterstützung des Präsidenten, Kanzlers, Vizekanzlers und Leiters der Betriebstechnik besonders auch bei Fragen der zentralen Einrichtungen sicher sein. Dies erwähne ich mit Dankbarkeit.

Die Universität hat als unser Bau-



Ltd. Baudirektor a.D.
Hellmut Albrecht

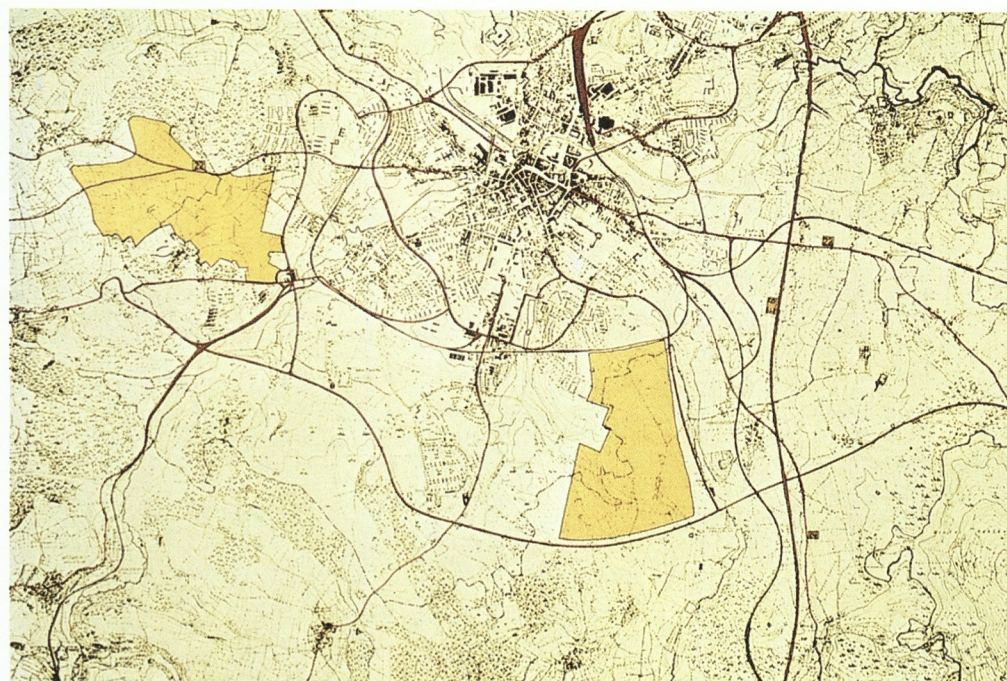
herr und Planungspartner in allen Ebenen und Stadien unsere Konzepte begleitet, mit eigenen Ideen „angereichert“ und mit hoher Effizienz mitgetragen.

In der Bayerischen Bauverwaltung, die auf Leo von Klenze (1784-1864) zurückgeht, war unser wesentlicher Partner die Oberste Baubehörde. Stets hilfreich und kollegial, manchmal auch gestreng. Übrigens hat Leo von Klenze schon 1825 seine Qualitätsansprüche an das Personal sehr hoch gehängt, als er postulierte: „Es ist gewiss, daß nur der ein tüchtiger Techniker ist, welcher Kraft und Mut in sich fühlt, nicht bloß anderer Arbeit zu beraten, sondern selbst etwas auszuführen und praktisch zu wirken...“

Schließlich war für die Steuerung und Genehmigung der Gesamtplanung und unserer Einzelprojekte die interministerielle Baukommission unter Leitung des Kultusministeriums ausschlaggebend. Hier wurden auch die Raumprogramme diskutiert und genehmigt, und hier wurden die Weichen für die Zustimmung im Parlament und im Wissenschaftsrat gestellt.

Nach Skizzierung von Kompetenzen und Arbeitswegen als wichtige Basis für unsere Arbeit nun zum Baugrundstück. Grundstückssuche und -erwerb verliefen zügig. In ihrer Denkschrift zur Gründung der Universität vom April 1970 stellt die Stadt Bayreuth vier mögliche Standorte zur Debatte. Am Kreuzstein mit 105 ha, am Roten Hügel mit 121 ha, in Wendelhöfen mit 90 ha und am Studentenwald mit 145 ha.

Die Entscheidung erfolgte mit großer Sorgfalt. Neben der erwähnten Denkschrift gab es das Exposé der Regierung von Oberfranken vom 27. 4. 1970 und das Standortgutachten der Obersten Baubehörde vom 11. 12. 1970. Dieses kommt mit seiner Punktebewertung bei den bis dahin noch im Rennen verbliebenen Grundstücken auf 296 Punkte bei dem



Gelände am Kreuzstein und auf 266 Punkte beim Roten Hügel bei jeweils 400 möglichen Punkten. Damit waren die Würfel für die Lage der Universität am südöstlichen Stadtrand gefallen.

Anhand der Richtwerte aus den Empfehlungen des Wissenschaftsrates 1970 wurden für 9000 Studenten damals einschließlich Sportanlage 93 ha plus 30 ha Erweiterung errechnet. Der Ökologisch-Botanische Garten war zu diesem Zeitpunkt noch nicht im Gespräch.

21 Hektar des Birkengutes wurden schon 1973 von der Stein'schen Stiftung, die durch die Regierung von Oberfranken verwaltet wird, erworben, um dort, am nordwestlichen Grundstücksrand, das naturwissenschaftliche Mehrzweckgebäude für die ersten Lehrstühle ehestens zu errichten. 43 ha wurden dann von sudetendeutschen Landwirten, die hier nach 1945 eine neue Existenz gefunden hatten, erworben. Mit weiteren 18 ha, die 1997 südlich des Botanischen Gartens erworben wurden, verfügt die Universität Bayreuth heute über 82 ha. Von 1896 bis 1945 war dieses Gelände der „Exerzierplatz bei Karolinenreuth“.



Oben: Standort Roter Hügel oder Kreuzstein.

Links: Kreuzstein in der Nürnberger Straße, 17. Jahrhundert.

Die westlich benachbarte Kleingartenkolonie erinnert mit ihrem Namen noch daran. Vor Baubeginn wurde das Grundstück nach alter Munition abgesucht. Vergeblich. Der Großteil des Geländes war bis 1972 Gemeindegebiet von Oberkonnersreuth.

Als Standort für die neue Universität profitiert das ausgewählte Gelände ganz besonders von seiner Stadtnähe, seiner guten Erschließung und dem großen Charme der weiträumigen Sophienberg-Landschaft zwischen Tappert, Sendelbach und Aubach.



*vorher: Gesamtge-
lände, Stadtteil Bir-
ken, Friedenskirche
und Birkengut von
Osten (1974).*

Die Entfernung vom Audimax zum Sternplatz beträgt in der Luftlinie nur 1500 Meter, die Nordseite des Campus entlang der ehemaligen Bahnlinie nach Thurnau und Hollfeld ist ca. 850 Meter lang, ebenso lang wie die Entfernung von der Villa Wahnfried zur Spitalkirche. Die Stadt Bayreuth hat 1974 rasch einen Bebauungsplan als Sondergebiet mit der Geschossflächenzahl 1,0 beschlossen, die Bebauungsgrenze am östlichen Grundstücksrand jedoch später deutlich zurückverlegt, weil das benachbarte Betonwerk wegen seiner Schallemissionen vor Gericht Bestandschutz geltend machen konnte. Der Lärmschutzwall war also zur Straße und zum Betonwerk hin notwendig. Wegen des starken Eingriffs in die Landschaft wurde seine Ausformung und Bepflanzung mit großer Sorgfalt geplant. Die im Rahmen eines Entwick-

lungsbereiches nach Städtebauförderungsgesetz angestrebte Absiedlung des Betonwerks war schon vorher gescheitert.

Der Baugrund besteht im Wesentlichen aus mittlerem und unteren Burgsandstein, einer Basislettschicht und in Teilbereichen aus Fließsand. Tückisch auf dem Baugrundstück ist der häufige Wechsel von Schichten mit unterschiedlicher Tragfähigkeit, vermengt auch mit Schichtwasser. Hier gab es bei dem Gebäude Naturwissenschaften I Probleme.

Alle Rahmenbedingungen, Vorgaben und Fakten waren auch konzeptionelle Bausteine für die eigentlichen Entwürfe.

Jetzt konnten also die ersten konkreten Untersuchungen zur Verkehrsanbindung, zum Städtebau, zur Grünplanung, zur Ver- und Entsorgung laufen – und natürlich die Ausführungsplanung für das vor-

gezogene Mehrzweckgebäude. Bei diesem und seinen knappen Bau-terminen kam uns in besonderem Maß der Erfahrungsschatz der Bauverwaltung zugute. Denn für Installationssysteme, Schachtanordnungen, Fluchtbalkone, Fertigteilkonstruktionen usw. hatten wir bewährte Beispiele.

Nun zu den Einzelheiten der städtebaulichen und gestalterischen Zielsetzungen. Die Zielvorgaben waren im Gestaltungsbereich nicht vorformuliert, zumal es sehr schwer ist, das Konzept mit allgemeinen übergeordneten Begriffen zu definieren: Offenheit, Freiheit, Erlebnisreichtum, gestalterische Qualität ... alles Begriffe, die rasch zu Allgemeinplätzen werden, wenn sie nicht vom Entwurf her Leben und Seele eingehaucht bekommen. Also konkreter: Unser Wunsch war eine stadtintegrierte Campus-Universität, so eng wie möglich mit der



City verknüpft durch Wege, Straßen und Neubauten außerhalb des Campus. Der Verflechtungsbereich zwischen Campus und City ist heute ein hochwertiges Wohngebiet mit Grünflächen, Schulen und Freizeitangeboten, ergänzt mit Einkaufsmöglichkeiten, Dienstleistern und Verwaltungen.

Für den Kern einer neuen Hochschule hat man in den 60er und 70er Jahren verschiedene schematische Modelle gehandelt. Da gab es einen Zentral-, Kreuz- oder Lineartyp, auch Molekular-, Netz- oder Verflechtungstyp. Unser Konzept folgt diesen Schemata nicht, ist vielmehr ein Maßanzug aus Programm, Funktionsanforderung, Topografie, Landschaft, vorhandenem Städtebau, Nachbarn, Verkehrsanbindung und zeitlichem Ablauf.

Auch den Gedanken eines baulichen Kontinuums „alles unter

einem Dach“ mit beliebigem Wachsen und Schrumpfen von Organisationseinheiten haben wir nicht aufgegriffen. Denn es hat sich herausgestellt, dass bei der baulichen Umsetzung von Funktionen meist eine größere Bandbreite von Möglichkeiten gegeben ist. Funktionelle Anforderungen waren ein Rahmen für Entwurf, keine Planungsideologie.

Unser Städtebau-Gestaltungs- und Funktionskonzept bestand vielmehr aus überschaubaren Einzelgebäuden mit mäßiger Höhenentwicklung („nicht höher als ein Baum“), eingebettet in Grün und mit der unverwechselbaren Handschrift des Entwerfers – und auch den ehrlichen Jahresringen seines Baujahres. Standardisierung und Typisierung waren nur Hilfsmittel, die dem Entwurfsprozess dienen. Dazu hatten hochkarätige Kunstwerke als Blickpunkt, Landmarke,

Schmuck oder Denkanstoß von Anfang an Bedeutung. Unser Materialkonzept war liberal und sollte vermeiden, dass schöpferische Vielfalt eingeengt wird. (... „am liebsten rote Ziegel...“) Die Gebäude sollten abwechslungsreich sein. Die für unser Wohlbefinden so wichtigen Begriffe wie Raum, Platz, Enge und Weite im Kontrast, Farbe, Licht und Schatten waren wichtig. Dazu immer wieder Freiräume, Plätze, Höfe. Also zeitgemäße Gebäude in hoher Qualität für die Benutzer: gutes Arbeitsklima, Platz für Wissenschaft und Forschung, auch zur Selbstdarstellung, zum Beispiel bei Kongressen, zum Verweilen innen. Und außen, zum Pausemachen, Feiern, Diskutieren, Visionen haben, meditieren oder ganz einfach Räume zum Lernen.

Und noch ein wichtiges Anliegen: Blickpunkte auf Türme und umge-

nachher: Bayerisches Geoinstitut, umgeben von bodenständigem Gehölz (April 2000).

bende Berge, Orientierung in mehrfacher Sicht.

Unsicher waren wir, wie viel Erweiterungsflächen für das Mikrowachstum neben den Gebäuden und das Makrowachstum für weitere Organisationseinheiten richtig sind. Makrowachstum: Nach der Reduktion der angestrebten Studentenzahlen lag die Meinung nahe, man sollte hier die übliche Reserve nicht zugrunde legen, zumal Freistaat und Bund sich beim Erwerb von Reservegrundstücken sehr zurückhalten. Die niedrigeren Studentenzahlen haben dem Baukonzept nicht geschadet. Hier nun in Kürze weitere Planungsbausteine.

Ökologie: Das „Universitätsgrün“ entwickelt sich aus der örtlichen Pflanzengesellschaft. Neben dem Bayerischen Geoinstitut gibt es ein kartiertes Biotop. Drainagewasser speist den See am Audimax. Bei verschiedenen Gebäuden gibt es Dachbegrünungen.

Wärmeversorgung: Die Technische Zentrale heizte und kühlte in Verbindung mit Wärmepumpen anfangs mit Strom aus Arzberg, der mit tschechischer Braunkohle erzeugt wurde. Dieses Konzept galt 1974 als innovativ.

Ver- und Entsorgung: Die Leitungen zwischen Technischer Zentrale und Einzelgebäuden liegen zum Teil in begehbaren, kontrollierbaren und nachinstallierbaren unterirdischen Gängen. Leider gelang es später nicht mehr, deren Wirtschaftlichkeit gegenüber Erdverlegung nachzuweisen.

Hörsäle: Auch die Hörsaalplanung unterliegt Trends. In den 70er Jahren war man noch beeinflusst von den amerikanischen Errungenschaften: keine Fenster, Vollklimatisierung. Hiervon hat man sich in Bayreuth im weiteren Verlauf getrennt und sich für eine preiswertere Luftkonditionierung und wenigstens einige Fenster („...schon dunkel draußen?...“) entschieden.

Bereichsbibliotheken: Dieses Nut-



zerkonzept der Universität war für die Gebäudeplanung ein großer Gewinn. So bekam jedes Gebäude mehr Selbstständigkeit, Charakter und neben den Hörsälen einen zentralen Kristallisationspunkt.

Verkehrskonzept: So wenig Autos wie möglich, kein Durchgangsverkehr, Parken aus Kostengründen nur erdgeschossig auf 1700 Stellplätzen. Dazu leistungsfähige Vernetzung für Fußgänger und Radfahrer – sehr schön mit dem vor kurzem begradigten Emil-Warburg-Weg Richtung Hofgarten.

Gut auch, dass sich der alte Bahnkörper Hollfeld/Thurnau nun endlich zum Fuß-/Radweg in Ost-West-Richtung umbauen lässt, ein Riesengewinn für Universität und Stadt. Auch eine Fußwegverbin-

dung vom Campus durch den Botanischen Garten nach Süden war von uns ins Gespräch gebracht.

Ideenwettbewerb 1974: Der Wettbewerb wurde wegen der städtebaulichen Verflechtungsanliegen gemeinsam mit der Stadt Bayreuth ausgeschrieben.

Die ersten Preisträger erhielten Aufträge für den Bebauungsplan am Emil-Warburg-Weg, für die Mensa und für NW II.

Dieser Wettbewerb hat vielfach zur Klärung beigetragen. Danach gab es dann erhebliche Abstriche in den Verflechtungsbereichen und auch am Campus. So hat man die Idee von studentischem Wohnen auf dem Campus aufgegeben. Und der erhoffte Einwohnerzuwachs von 6500 Personen rund um den Cam-

Herbstliche Impression im Innenhof des Gebäudes der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften.

Rechts: Ökologie, Wasser und Bäume (Audimax)



pus war zu optimistisch. Die Idee eines „kreisrunden“ Campus entstand erst nach dem Wettbewerb. Bis dahin ging man von einer Nord-Süd-Achse als zentralem Bereich aus.

„Altstadtuniversität“: Viele vergleichen die Altstadtuniversität Bamberg zu Füßen des Domes mit dem Campus in Bayreuth und fragen, warum man in Bayreuth nicht auch die urbanen Qualitäten der Stadtmitte ausgenutzt habe. Für die Bayreuther Lösung gibt es mehrere stichhaltige Gründe. Die naturwissenschaftlichen Labors benötigen pro Studienplatz 20 bis 30 m², der Studienplatz für Geisteswissenschaftler nur 4 m². Naturwissenschaften sind in der Altstadt kaum zu realisieren, was auch die

Auslagerungen aus den alten Universitäten an den Stadtrand in den 60er Jahren beweist (Garching, Marburg, Stuttgart, Erlangen, Würzburg u. a. m.). Auch der Einbau von Labors in alte, womöglich denkmalgeschützte Häuser, dazu bau- und nachbarrechtliche Klippen hätten diese Altstadtidee rasch zu Fall gebracht. Schließlich waren in Bayreuth auf der grünen Wiese auch die Zeitvorstellungen der Universität leichter einzuhalten.

Flexibilität und Kompromisse: Bei der bekannten Zielsetzung gab es oft die Notwendigkeit, umzuplanen oder Kompromisse einzugehen, bei Zwischenprovisorien mitzuhelfen, sogar Baracken aufzustellen. Flexibilität heißt auch im Einzelfall

rasch zu planen und zu bauen. So beim damaligen Mehrzweckgebäude, das 10,4 Mio. DM gekostet hat und in 30 Monaten geplant und gebaut wurde.

Unser Ziel war es auch, die bauliche Anlage den Bürgern der Stadt attraktiv erscheinen zu lassen. Menschliche Dimensionen, die den Städtebau der Altstadt respektieren, vernetzte Wege, die auch zum Spaziergehen einladen, und räumliche Angebote für übergreifende Veranstaltungen.

Dass unser damals glücklicher Stern nur selten hinter kleinen Wolken versteckt war, ist auch ganz wesentlich das Verdienst der Mitarbeiter im Bauamt, den Leuten der ersten Stunde. Es waren dies die Damen und Herren Born, Eckert, Fickenscher, Ficker, Fischer, Gesell, Habermann, Katzer, Kluth, König, Meyer, Robisch, Steffan, Wunderlich.

Und hier aus dem Team der Beteiligten die Namen der Freischaffenden:

Das damalige Landbauamt hat entworfen den Städtebau, Geo I und II, die Technische Zentrale, Recht und Wirtschaft, die Zentralbibliothek und den Botanischen Garten.

Die Landschaft gestalteten die Büros Stadelmann, Thiele, Wunde. Zusammengefasst, die vielen Mühen „zuvor und außen herum“ haben alle nur dem Ziel gedient, eine überzeugende bayerische neue Universität zu bauen, eine Universität auch, die baulich und äußerlich sauber und schön altert, innerlich immer jung bleibt und im Urteil der Geschichte als Beitrag zur Baugeschichte unserer Zeit Bestand haben soll. So könnte man mit einem Satz unser Konzept definieren, wie es Alexander Freiherr von Branca bei anderer Gelegenheit getan hat: Man müsse Architektur als Funktionserfüllung und als Zeichen sehen. □

Hellmut Albrecht

Die meisten Fotos stammen vom Verfasser, für Unterstützung bedanke ich mich beim Staatshochbauamt und beim Vermessungsamt.

Architekten:

- Naturwissenschaften I: Hereth und Suess mit Landbauamt
- Naturwissenschaften II: Jakob und Furtner
- Mensa: Schlegten-dal, Kramer
- Sport: Horstmann und Brandmeier mit Landbauamt
- Geisteswissenschaften II, 1. BA: Meyer und Partner mit Landbauamt
- Verwaltung: Greim und Kaiser
- Bayer. Geoinstitut: Großmann, Bayer und Krauss
- Audimax: Dürschinger und Moertel
- FAN: Dömgies und Partner
- Geisteswissenschaften II, 2. BA: Meyer und Partner

Eingewoben ins Netz der Kontinente

Wie international ist die Universität Bayreuth? – Die Frage ist deshalb so aktuell, weil die Antwort darauf auch ein Indikator für die Attraktivität der Universität ist: für die Studenten, die mit ihrer Einschreibung auch die Erwartung verbinden, während ihres Studiums an internationalen Austauschprogrammen zu partizipieren, und für die Professoren und den wissenschaftlichen

Nachwuchs, weil die internationalen Verbindungen einer Universität auch etwas über ihre Anziehungskraft aussagen und gute Partner auch das Forschungspotenzial stärken und das Ansehen heben. Mit der Gründung der Universität im Jahr 1975 ist aus der „Weltstadt auf Zeit“, wie der Werbe-Slogan der

1999/2000 waren insgesamt 469 Studierende aus 68 Ländern an der Universität Bayreuth eingeschrieben, ca. 70 % aus den europäischen Ländern, ca. 20 % aus Asien und je 5% aus Afrika und Amerika. Die begehrtesten Studienfächer der ausländischen Studenten waren: Betriebswirtschaftslehre (80), Jura (74), Germanistik (63), Interkulturelle Germanistik (59) und Chemie (24).

Die meisten der ausländischen Studenten sind über die europäischen Erasmus/Sokrates-Programme und über bilaterale Partnerschaftsabkommen nach Bayreuth gekommen. Besonders intensiv gestaltet sich die Zusammenarbeit mit der sog. SANTANDER-Gruppe, einem seit 1988 bestehenden Netzwerk zumeist jüngerer und kleinerer Universitäten innerhalb der EU sowie aus weiteren an Erasmus/Sokrates-Programmen beteiligten Ländern. Über das seit dem Studienjahr 1989/90 durch die EU aufgelegte TEMPUS-Programm hat sich die Universität Bayreuth an mehreren Universitäten Ostmitteleuropas engagiert: die Biochemie unterhält ein Programm an vier Hochschulen in der Tschechischen Republik (Karls-Universität Prag, TU Prag, die Universitä-

ten Brno und Olmütz), die Chemie an den litauischen Universitäten in Kaunas und Vilnius, das Fach Jura eines an der ungarischen Partner-Universität Pécs. Mit Mitteln des DAAD, der Universität und des Universitätsvereins Bayreuth wurden Ostpartnerschaften in einer Reihe von Fächern mit den Universitäten in Kosice, Maribor, Pécs, Pilsen, Poznan und Prag gefördert. Die Bayreuther Studenten zieht es vor allem in die westeuropäischen Nachbarländer Frankreich und Großbritannien, die Niederlande und Belgien, Italien und Spanien. Es sind vor allen Dingen Studierende, deren Curriculum eine Pflichtfremdsprache vorsieht: Betriebswirtschaftslehre, Sportökonomie, aber auch Studenten der Naturwissenschaften sind an nicht weniger als sieben Erasmus-Programmen beteiligt. Für Studenten der Fremdsprachenphilologien Anglistik, Romanistik und Afrikanistik ist ein Auslandsaufenthalt ebenso selbstverständlich wie für Ethnologen und Islamwissenschaftler.

Der Lohn eines längeren Auslandsaufenthalts liegt nicht nur in einer verbesserten Sprachkompetenz, sondern vor allem in der Erfahrung einer anderen Kultur und eines



Prof. Dr. János Riesz
Vizepräsident
der Universität
Bayreuth

Wagner-Festspielstadt Bayreuth einmal hieß, ein Ort ganzjähriger internationaler Begegnung und eines permanenten Austausches geworden. Im Wintersemester

vom eigenen verschiedenen Universitäts- und Wissenschaftssystem. Das führt zu größerer Selbstständigkeit, es ergeben sich Freundschaften und manchmal lebenslange Verbindungen, die später oft auch berufliche Vorteile bringen.

Die früher mit einem Auslandsstudium verbundenen Nachteile wie Nicht-Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen und dadurch sich ergebende längere Studienzeiten dürften durch die Einführung eines European Credit Transfer Systems (E.C.T.S.), das die gegenseitige Anerkennung von Studienleistungen regelt, behoben sein. An der Universität Bayreuth haben inzwischen die Fächer Mathematik, Physik, Biologie, Geografie, Geoökologie, Rechtswissenschaften, Anglistik, Romanistik, Komparatistik, Interkulturelle Germanistik, Geschichte und Sportökonomie E.C.T.S.-Informationsbroschüren für ihre ausländischen Studierenden aufgelegt.

Für Bayreuther Studenten, die ins Ausland wollen, hält das Akademische Auslandsamt eine umfangreiche Infothek mit Broschüren und Fachstudienführern der Partnerhochschulen bereit. Die Mitarbeiter des Auslandsamtes, Professoren und Studierende mit entsprechender Auslandserfahrung stehen ebenfalls mit Rat und Auskunft bereit. Der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) bietet ausführliche und aktualisierte Studienführer für die meisten europäischen und einige außereuropäische Länder. Eine Broschüre „Studium, Forschung, Lehre: Fördermöglichkeiten im Ausland für Deutsche“ informiert über Zulassungsbedingungen und Stipendien und enthält nützliche Adressen.

Der „Internationale Club für die Universität Bayreuth“ hat sich zur Betreuung und Unterstützung ausländischer Gäste, Studierender wie Wissenschaftler, verpflichtet. Zu diesem Zweck organisiert er Begegnungen zwischen Angehörigen

der Universität Bayreuth und ihren ausländischen Gästen und erleichtert deren Integration durch Welcome Partys, gemeinsame Ausflüge, Sprachkurse und kulturelle Veranstaltungen. Durch sein soziales Engagement wirkt der „Internationale Club“ auch als Brücke zwischen Universität und Stadt Bayreuth. Die ausländischen Gäste tragen ihrerseits zum kulturellen Leben auf dem Campus und in der Stadt Bayreuth bei.

Durch die Internationalisierung einer Reihe neuer Studiengänge – so die Master-Studiengänge „Anglophone Cultural Studies“, „Etudes Francophones“ und „Philosophy and Economics“ – und durch ein verstärktes fremdsprachliches Angebot in schon bestehenden Studiengängen sowie generell eine Stärkung und Intensivierung der Fremdsprachenausbildung am zentralen Sprachenzentrum möchte die Universität Bayreuth in Zukunft noch mehr ausländische Studenten an sich binden und dadurch ihr internationales Netzwerk ausbauen.

Dies ist insbesondere für den Forschungsstandort Bayreuth von erstrangiger Bedeutung. Für die Naturwissenschaften ist internationale Zusammenarbeit schon lange eine Selbstverständlichkeit; sie wird durch die lingua franca des Englischen und die Möglichkeiten raschster und grenzenloser Kommunikation im Computerzeitalter zur alltäglichen Normalität. Aber auch Disziplinen, die von ihrem Selbstverständnis und ihren Fachtraditionen her früher eher „national“ ausgerichtet waren, haben sich in jüngster Zeit eine internationale (was oft auch heißt: interdisziplinäre) Orientierung und Schwerpunktsetzung in ihren Forschungen gegeben. Die Wirtschaftswissenschaften haben seit 1994 eine Ludwig-Erhard-Stiftungsprofessur für „Internationale Unternehmensführung“ auf den Weg gebracht, mit deren Hilfe seit 1996 ein internationales Gastprofessoren-Pro-

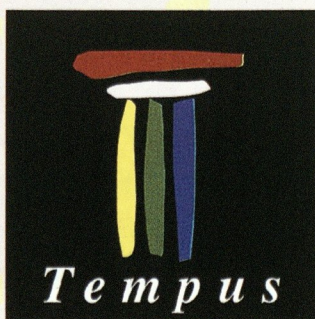
α
Alfa



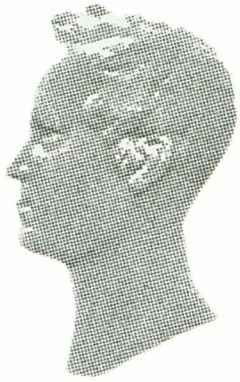
Leonardo Da Vinci



SÓCRATES-ERASMUS



Tempus



Alexander von Humboldt ist Namensgeber der gleichnamigen Stiftung.

„Multi-Kulti“ auf dem Campus

gramm ermöglicht wurde, durch das namhafte ausländische Wissenschaftler an die Universität Bayreuth kamen, die in ihren jeweiligen Spezialgebieten für die Problematik fremdkultureller Kommunikation im ökonomischen Handeln sensibilisierten. Die Rechtswissenschaften haben 1999 ein „Bayreuther Institut für Europäisches Recht und Rechtskultur, insbesondere Rechtsvergleichung und Wirtschaftsrecht“ gegründet, dessen Forschungen insbesondere von den Grundlagenthemen der Rechtskultur und der europäischen Integration bestimmt werden. Das Traditionsfach „Deutsch als Fremdsprache“ hat sich in seiner Bayreuther Ausflagung als „Interkulturelle Germanistik“ eine internationale und interdisziplinäre Orientierung gegeben.

Besonders heikel – wissenschaftlich dafür umso interessanter und

ergiebig – ist die Überwindung der nationalen Begrenzungen in den historischen Wissenschaften, vor allem da, wo es um die wechselseitigen Beziehungen zu Nachbarstaaten oder ehemaligen Kolonien geht, deren Darstellung in der Vergangenheit oft von nationaler Schönfärberei und Rechthaberei getrübt war. Hier hat sich die Universität Bayreuth in den vergangenen Jahren vor allem um die Aufarbeitung der deutschen Geschichte und Kultur in Ostmittel- und Südosteuropa bemüht und gemeinsam mit den Partneruniversitäten in der Tschechischen Republik (Prag, Pilsen, Olmütz), der Slowakischen Republik (Bratislava, Kosice), Slowenien (Maribor) und Ungarn (Pécs) zahlreiche gemeinsame Forschungsprojekte mit Studenten- und Dozentenaustausch durchgeführt, an denen von Bayreuther Seite vor allem die Lehrstühle für

Geschichte der Frühen Neuzeit (Bosbach), Bayerische Landesgeschichte (Endres), Neueste Geschichte (Hiery) sowie Wirtschaftsgeografie und Regionalplanung (Maier) beteiligt waren. Mit der Möglichkeit der wissenschaftlichen Auswertung des Bundesarchivs für Lastenausgleich in Bayreuth hat die historische Forschung der Universität ein weiteres gewaltiges Arbeitsfeld in diesem Bereich vor sich. Die 1981 von der Universität Bayreuth und der Stadt Coburg gemeinsam gegründete „Prinz-Albert-Gesellschaft / Prince Albert Society“ führt alljährlich wissenschaftliche Kolloquien zu Fragen der deutschen und englischen Geschichte durch und hat dazu bereits 17 Bände Studien veröffentlicht.

Der seit 1995 eingesetzte Senatsausschuss für Internationale Beziehungen tritt mehrmals im Jahr



zusammen und befasst sich mit Fragen der internationalen Zusammenarbeit, wie Vergabe von Stipendien für ausländische Studenten und deutsche Studenten im Ausland, Erasmus/Sokrates-Programm, Stiftung für Internationale Beziehungen, Zusammenarbeit mit der Ausländerbehörde, Verteilung der Fördermittel für Beziehungen mit ost- und südosteuropäischen Partnerhochschulen sowie grundlegenden Fragen der Kooperationen und Partnerschaften der Universität Bayreuth.

Von großer Bedeutung für die Universität Bayreuth ist zunehmend auch die Forschungs- und Technologieförderung durch die Europäische Union. Im Berichtsjahr 1999/2000 war die Universität Bayreuth insgesamt an 41 laufenden EU-Projekten beteiligt, aus denen ihr insgesamt 2,04 Millionen DM zufließen. Die inhaltlichen Schwerpunkte lagen dabei im Bereich der Umweltwissenschaften, der Lebenswissenschaften (Genetik, Biotechnologie) sowie im Programm für den Ausbau des Potenzials an Humanressourcen in der Forschung, mit dem die Mobilität von Forschern, der Zugang zu Forschungsinfrastrukturen und wissenschaftliche Spitzenleistungen gefördert werden. In dem Zusammenhang ist auch eine gestiegene Beteiligung an europaweiten Ausbildungsnetzen für den wissenschaftlichen Nachwuchs festzustellen.

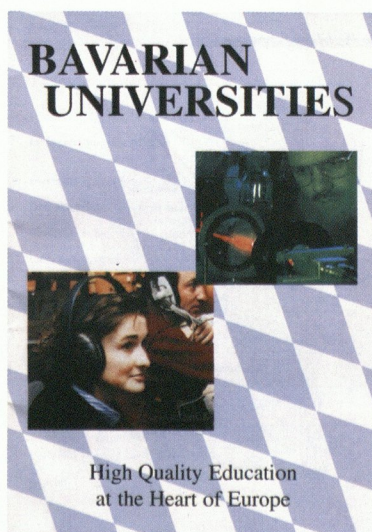
Ein wichtiger Indikator für das Ansehen einer deutschen Universität und ihrer Forschungsreputation im Ausland ist die Zahl der von der Alexander von Humboldt-Stiftung jährlich vergebenen Forschungsstipendien. In einer Auswertung für die fünf Jahre 1995 – 1999 ergab sich, dass die Universität Bayreuth – gewichtet nach der Zahl ihrer Professoren – mit 21,2 Gastwissenschaftlern auf 100 Professoren an fünfter Stelle unter den deutschen Universitäten lag. Insgesamt kann man sagen, dass



Zu der Washington & Lee University, Lexington/Virginia, besteht der älteste internationale Kontakt, übernommen von der Pädagogischen Hochschule Bayreuth.

die Universität Bayreuth international „gut dasteht“. Sowohl was die Möglichkeiten des Studiums und des Austauschs von Dozenten und Studenten angeht als auch in der Forschungskooperation und in ihrer Attraktivität für gute und sehr gute Wissenschaftler aus dem Ausland. Wie im Wirtschaftsleben internationale „strategische Allianzen“ immer wichtiger werden und zuletzt nur global players überleben werden, so ist es auch für die Zukunft der Universität Bayreuth von erstrangiger Bedeutung, mit welchen Partnern sie sich verbündet und welche Möglichkeiten sie ihren Studenten und ihrem wissenschaftlichen Nachwuchs auch im Ausland eröffnet. Zu den in Wissenschaft und Berufsleben in verantwortungsvollen Tätigkeiten am meisten geforderten Kompetenzen gehört an vorderster Stelle internationale Erfahrung. Die Universität Bayreuth bemüht sich, diese ihren Studierenden und Professoren zu ermöglichen und sie dazu zu ermutigen. Um ihren Bekanntheitsgrad auch international zu steigern und über die in Bayreuth gebotenen Möglichkeiten zu informieren, ist sie an verschiedenen, von der

Bayerischen Staatsregierung und dem DAAD unterstützten Marketing-Maßnahmen beteiligt. So stellte sie sich z. B. im Mai 2000 bei der NAFSA (National Association for Foreign Student Affairs) in San Diego / Kalifornien gemeinsam mit anderen bayerischen Universitäten mit einem Informationsstand und einer Broschüre „Bavarian Universities – High Quality Education at the Heart of Europe“ vor. Ähnliche Aktivitäten sind für weitere Länder, z. B. der ehemaligen Sowjetunion, geplant. □ János Riesz



Diese Broschüre lädt Ausländer zum Studium in Bayern ein.

Ästhetische Lebenswelt

„Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei“ (Artikel 5 Absatz 3 Grundgesetz).

Dem Juristen sei es gestattet, mit diesem Zitat aus unserer Verfassung Gedanken über Kunst auf einem Universitätscampus einzuleiten. Denn mit diesem knappen Satz über Kunst und Wissenschaft und ihre Freiheit wird schlagartig deutlich, dass beide Bereiche kul-

tureller Betätigung des Menschen zusammengehören, aber in ihrer Freiheit eigenen „Gesetzen“ folgen. Wer wachen Auges über unseren Campus geht, kann die Symbiose aus Kunst und Wissenschaft erleben, kann die Eigengesetzlichkeit der Kunst in ihrem Spannungsfeld zur Architektur, zur Landschaft und selbst

zu den wissenschaftlichen „Inhalten“ der Gebäude aufspüren. Wissenschaft geht nach logischen, methodisch definierten Regeln auf

Erkenntnissuche, Kunst „bearbeitet“ die Lebenswelt mit ästhetischen Mitteln, gibt dem Menschen eine neue Sicht seiner Umwelt. Bei den alten Griechen, bei Platon bildeten Erkenntnissuche und ästhetische Anschauung noch eine Einheit und verbanden sich in der „Theoria“ (= Ansicht, Anschauung). Auch das griechische Wort „Idee“ hat seine Wurzeln im Begriff des Sehens, des Bildes. Die Idee einer Universität, die mehr ist und sein muss als ein wirtschaftlicher Produktionsfaktor der Gesellschaft, wird auf einem Universitätscampus sichtbar durch das gemeinsame Erleben kulturellen Schaffens in Wissenschaft und Kunst.

Wenn wir Heutigen in die Lage versetzt werden, z. B. das „vergesene Paradies Bayreuth“ der Markgräfin Wilhelmine visuell zu erleben, wie es die Ausstellung 1998 geschafft hat, liegt das vor allem an den Kunstdenkmälern jener Zeit – Denkmäler, die damals „Kunst am Bau“ des Landesherrn waren, Kunst und Architektur. Wir verstehen diese Zeit besser, weil wir ihre ästhetischen Zeugnisse „anschauen“ können und eine „Theorie“ des damaligen Jahrhunderts entwerfen und erschauen können. Auch der zeitgenössische demokratische

Staat fördert die Kunst seiner Zeit – u. a. durch die „Kunst am Bau“. Späteren Zeiten wird es vorbehalten bleiben, diese Kunst zu einer Theorie unseres Zeitalters mit den anderen geistigen, historischen Entwicklungen zusammenzuführen. Die Universität Bayreuth kann sich dabei glücklich schätzen, auf ihrem Campus Werke einiger national und international beachteter, um nicht zu sagen berühmter Künstler präsentieren zu können, und zwar insbesondere Norbert Kricke, Erich Hauser, Joachim Bandau, Wolfgang Bier, Herbert Peters, Florian Lechner, deren Werke der Spaziergänger im öffentlichen Raum des Campus erleben kann. Genannt werden müssen aber auch die Künstler, deren Arbeiten in Kommunikationsbereichen der Gebäude zu betrachten sind: Heinz Altschäffel, Alf Schuler, Udo Kaller, Tomitaro Nachi, G. Karl Pfahler, Hermann Frauenknecht, Hanns Herpich, Bernd Wagenhäuser, Gisela Hoffmann, Rupprecht Geiger, Gisela Kleinlein, Nils-Udo, H. Arnold und Klaus D. Eichler, Josua Reichert. All diese Künstler verarbeiten eine jahrtausendealte Kunstentwicklung in Europa wie in der übrigen Welt und schaffen neue Sichtweisen für die Zeit, in der sie und wir leben.



Dr. Ekkehard Beck
Kanzler der Universität Bayreuth



„Robinienblätterschaukeln über dem Wasser“ - Kunst im Audimax von Nils-Udo.

Wer einmal im Athener Nationalmuseum die vollkommen freistehende Statue des Poseidon von einem Künstler aus dem 5. Jahrhundert vor Chr. sehen durfte, dem wird die Freiheit und Souveränität dieser „menschlichen“ Gottheit nicht mehr aus dem Gedächtnis gehen. Norbert Kricke, der die Edelstahlplastik zwischen dem Gebäude der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät und der Zentralbibliothek geschaffen hat, hat dieses Werk ausdrücklich in die Tradition des griechischen Künstlers aus der Zeit vor 2500 Jahren gestellt. Auch bei N. Kricke ist der freie Schwung des menschlichen Körpers in der Gestalt des Poseidon noch zu fühlen und zu sehen, auch wenn hier die Abstraktionskraft des 20. Jahrhunderts das Abbild des menschlichen Körpers selbst hinter sich gelassen hat. Die Darstellung von Freiheit und Raum, von Begrenzung und Grenzenlosem wird nicht mehr mit der menschlichen Gestalt verbunden; sie findet

Installation der Plastik von Florian Lechner vor dem Gebäudekomplex der Angewandten Naturwissenschaften 1998.



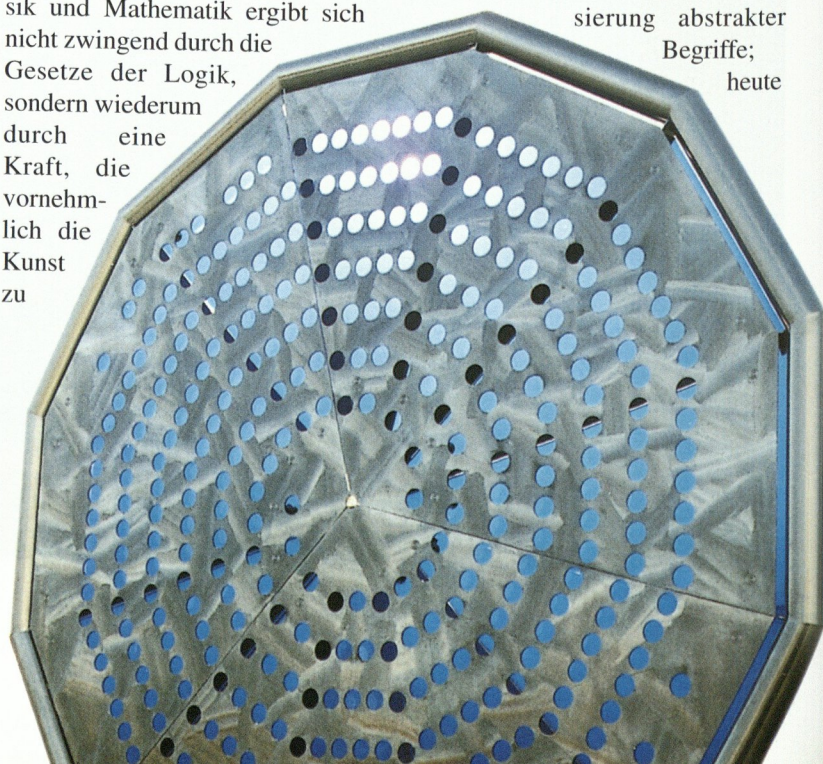
vielmehr im Auge des Betrachters statt, der die Plastik Krickes umschreitet und jede Perspektive in sich aufnimmt. Die „Theorie“, die ästhetische Betrachtung des Kunstwerks wird zum visuellen Zwiegespräch zwischen dem Betrachter und dem Kunstwerk. N. Kricke hat weltweit Kunstwerke im öffentlichen Raum aufgestellt (u. a. in New York und Tokio). Die Universität Bayreuth ist im Besitz des letzten Werkes dieses Künstlers, der ein Jahr nach der Fertigstellung dieser Raumplastik verstorben ist.

Selbstverständlich hätten es alle Kunstwerke auf dem Campus verdient, hier besprochen zu werden. Doch ist dazu – verständlicherweise – weder genügend Raum in diesem Heft noch ist der Autor dieser Zeilen hinreichend Fachmann, um das zu leisten. (Es darf hier auf das Büchlein „Kunst am Campus“ verwiesen werden, das in Zusammenarbeit zwischen Universität Bayreuth, Universitätsverein und Fotoclub Bayreuth erarbeitet wurde und im Sommer 2000 erschien.) Es sei daher gestattet, an einem Beispiel die Wirkung der Kunst in ihrem Bezug zur Wissenschaft, die in „ihrem“ Gebäude betrieben wird, aufzuzeigen, und zwar am Beispiel der Erich Hauser-Plastik im Hof des Gebäudes Naturwissenschaften II. Der Bezug zu Physik und Mathematik ergibt sich nicht zwingend durch die

Gesetze der Logik, sondern wiederum durch eine Kraft, die vornehmlich die Kunst zu

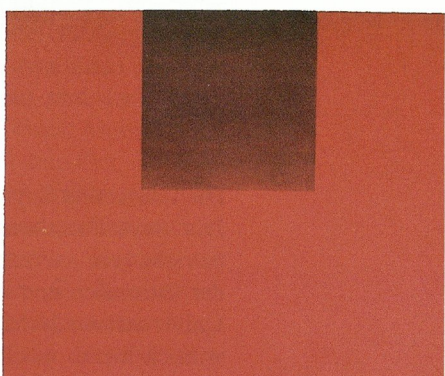
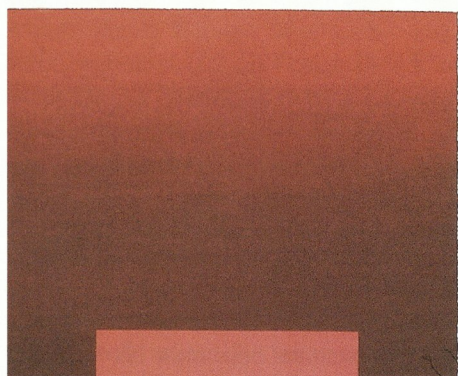
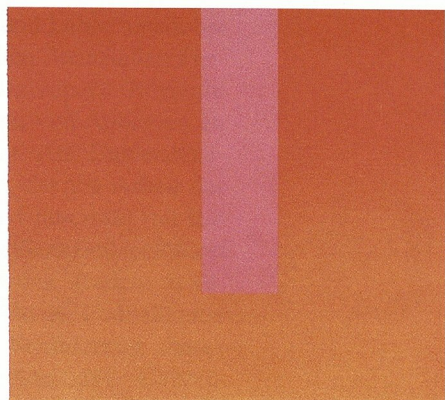
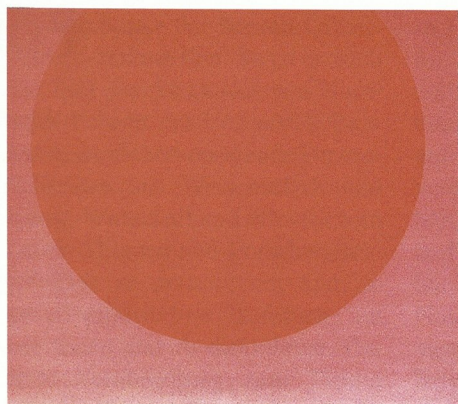
wecken in der Lage ist: die Fantasie – ebenfalls ein Begriff, der etwas mit Schauen zu tun hat: nämlich mit dem Erscheinen, der Erscheinung. Die künstlerisch gelenkte Sichtweise der Umwelt vermag es, die Inhalte der Wissenschaft (hier insbes. der Physik) in die Betrachtung des Kunstwerkes hereinzuholen. Offenbar geht die Dynamik, die das Kunstwerk als einen explodierenden Kern von Materie „erscheinen“ läßt, in die Interpretation des Kunstwerks in seinem räumlichen Kontext ein: Häufig wird diese Plastik als Darstellung des „Urknalls“ gedeutet, jenes Welterklärungsangebots, das die Physik entwickelt hat, um uns das Geheimnis der Weltentstehung begreiflich zu machen: einer Theorie, die es schafft, die Fantasie der Menschen so zu beflügeln, dass sie das Kunstwerk mit den Augen dieser Theorie betrachten. Umgekehrt wird das Kunstwerk zur ästhetischen Nachempfindung einer wissenschaftlichen Theorie – durch die Phantasie des Betrachters. Die Kunst ist also in der Lage, der abstrakten Theorie einer Wissenschaft körperliche Gestalt und Kraft zu verleihen und den Urknall „sichtbar“ werden zu lassen.

In früheren Zeiten erzielte die Kunst ein solches Ergebnis durch die Darstellung von Allegorien, in der Regel also durch die Personalisierung abstrakter Begriffe; heute



haben Kunst und Wissenschaft dieselbe „Höhe“ der Abstraktion erreicht; die Kunst greift nicht mehr zur Hilfskonstruktion der Allegorie, sondern fordert den Betrachter auf, „seine Sicht“ der Dinge in dem Kunstwerk und in dem ästhetischen Bezugsfeld zu suchen. Geht man durch den Hofgarten der Markgräfin Wilhelmine und genießt die Symbiose aus „gebauter“ Landschaft und Kunst (allegorische Skulpturen aus der Mythologie, der Architektur und der Gartenkunst), so weht dem Spaziergänger der Geist jenes Jahrhunderts entgegen; geht man wachen Auges über den Unicampus und lässt sich auf die zeitgenössische Kunst ein, wird dem Betrachter ein Angebot der Ästhetik unserer Zeit gemacht, das sich jedem Vergleich stellen kann. Die Kunst am Campus lädt alle Betrachter – Studenten, Wissenschaftler wie Nichtwissenschaftler, Gäste und Besucher – zu einem lockeren Dialog ein über die Freiheit der Kunst und die Fantasie der Künstler in einem Umfeld aus Architektur und Landschaft; sie ruft in einer Atmosphäre der Arbeit, des Lernens und des Forschens auf zum Innehalten bei neuen Sichtweisen und erinnert an „Theorien“, die nicht in Labors und Bibliotheken zu erfahren sind. So vollendet sie fast unmerklich in der Erfahrung des „Campus-Nutzers“ die kulturelle Dimension der wissenschaftlichen Hochschule als Universität durch den ästhetischen Blick auf das Umfeld zu einem „echten“ Universitätscampus. ■

Ekkehard Beck



Oben: Aquarelle im Bayerischen Geoinstitut – „Immer mehr empfinde ich die Farbe selbst als das Wesentliche meiner Malerei.“ (Rupprecht Geiger)

Rechts: Textile Plastik im Gebäude Geisteswissenschaften von Gisela Hoffmann

Geben und Nehmen

Die Universität Bayreuth ist im 25. Jahr ihres Forschungs- und Lehrbetriebes ein anerkanntes Mitglied der nationalen und internationalen Universitätslandschaft. Den Glückwunsch hierzu möchte ich verbinden mit ein paar Anmerkungen, die sich sowohl beziehen auf die Darstellung von Ergebnissen universitären Forschens und Lehrens in der Öffentlichkeit als auch auf das

private Engagement zur Unterstützung eben dieser Forschungs- und Lehrtätigkeit durch Stiftungen und Vereine.

Universitäten sind wesentlicher Bestandteil des öffentlich geförderten Wissenschafts-, Lehr- und Forschungssystems, und auch für die Universität Bayreuth sind von staatlicher Seite große Anstren-

gungen unternommen worden, um diese Aufgaben in Forschung und Lehre mit hoher Qualität wahrnehmen zu können. Aber es kann nicht übersehen werden, dass in den letz-

ten Jahren diese öffentliche Förderung sehr viel restriktiver geworden ist. In dieser Situation wird es eine wichtige Aufgabe für die Zukunft sein, dass sich die Universitäten auf bestimmte hervorragende Profilelemente konzentrieren und hier mit hohem Qualitätsanspruch versuchen, auch Unterstützung direkt durch die verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen zu erlangen. Einwerbungen von Forschungs- und Lehrmitteln aus großen nationalen und internationalen Stiftungen sind hier ein wichtiger Aspekt, ebenso wie die unmittelbare Unterstützung der Universitäten durch lokale oder regionale Stiftungen immer wichtiger wird. Um aber diese zusätzliche Förderung zu erhalten, müssen die Ergebnisse und Erkenntnisse universitären Arbeitens der breiten Öffentlichkeit verständlich dargestellt werden. Schon G. Chr. Lichtenberg fragte vor 225 Jahren (1):

„Wo sind die Männer, die tiefgeprüfte Sachen kurz und stark zu sagen wissen und immer den Menschen vor Augen haben? ... die ihre Erfahrung in einer Zeile hinwerfen, die hernach dem Leser mit einem Vergnügen, die kein gleiches hat, sich wieder im Leben-Gebrauch auflöst?“

Hier sind zwei wichtige Aspekte des Dialogs mit der Öffentlichkeit genannt. Einmal die Forderung, wissenschaftliche Ergebnisse allgemein verständlich darzustellen, und zum anderen dies auch so zu tun, dass es dem Leser Vergnügen bereitet und er davon einen Gebrauch für seine Lebensgestaltung machen kann. Die auffordernde Frage Lichtenbergs kann als Programm für die heutigen Universitäten gelesen werden. Denn muss es nicht deren vornehmste Aufgabe sein, das inzwischen überall verfügbare Faktenwissen zu reflektieren, zu kommentieren und in Sinnzusammenhänge zu integrieren? Im öffentlichen Diskurs haben die Mitglieder der Universitäten eben auch die Aufgabe, in Zeiten beschleunigten technischen Wandels und erhöhter Komplexität alltäglicher Vorgänge Angebote zur Orientierung und Beiträge zur Wertediskussion bereitzustellen. Dies ist inzwischen auch von den großen Wissenschaftsorganisationen und den Hochschulen als Aufgabe anerkannt und 1999 in einem Memorandum zusammen mit dem Stifterverband für die deutsche Wissenschaft formuliert worden (2). Zugleich ist von diesen ein großes Programm initiiert worden, das die



Prof. Dr. Helmut Büttner, Präsident der Universität Bayreuth, 1991 – 1997.

erfolgreichen Ansätze an Hochschulen und Forschungseinrichtungen auch finanziell unterstützen soll; die Abkürzung PUSH für „Public Understanding of Science and Humanities“ weist auf die erfolgreichen Bemühungen in den angelsächsischen Ländern in diesem Zusammenhang hin.

Die Universität Bayreuth hat schon früh die Wichtigkeit des Dialogs mit der Öffentlichkeit erkannt und ist z. B. in der zweiten Hälfte der 70er Jahre mit Vorträgen der Erwachsenenbildung (wie es damals hieß) in der Region Oberfranken tätig geworden; so z. B. 1978 zum Thema „Annäherung an das Weltall“ mit einer Reihe von Vorträgen in einem Gymnasium in Hof. Die erfolgreiche Veranstaltung, die vom damaligen Kollegen Prof. Dr. W. Richter organisiert worden war, fand später in vielen Ringvorlesungen ihre Nachfolge, ebenso in zahlreichen Veranstaltungen des Universitätsvereins, in denen Kolleginnen und Kollegen der Universität aus ihren Arbeitsgebieten berichteten und so das Motto unterstrichen, das W. Richter 1978 so formuliert hatte (3):

„Die Universitäten müssen auch zur Bevölkerung gehen und ihr – die ja die Forschung mit gewaltigen finanziellen Opfern trägt – die Fragestellung, Erkenntnisse und Arbeitsmethoden verständlich machen und ihr sagen, was diese Arbeit für unser Leben bedeutet.“

Das jüngste Kind in den Bemühungen um einen hochwertigen Dialog von Universität und Gesellschaft ist das Alexander von Humboldt-Forum, das sich in diesem Jahr mit seiner ersten Veranstaltung an die Öffentlichkeit gewandt hat. Alexander von Humboldt hat mit seinen Kosmosvorträgen in den Jahren 1827/28 in der Berliner Singakademie das Genre des volkstümlichen wissenschaftlichen Vortragswesens gewissermaßen begründet. Seine Exzellenz in der Forschung verband er eng mit dem Wunsch,

die Ergebnisse der breiten Öffentlichkeit darzustellen. So ist es auch das Ziel des Alexander von Humboldt-Forums der Universität Bayreuth, durch hervorragende Persönlichkeiten aus Wissenschaft und Kunst, Wirtschaft und öffentlichem Leben Themen und Forschungsergebnisse zu präsentieren und im gesellschaftlichen Rahmen zu beurteilen und zu diskutieren. Die erste Veranstaltung zum Thema „Rohstoffe der Erde“ hat große Resonanz gefunden, und das Forum soll in Zukunft regelmäßig stattfinden. Ein wesentlicher Aspekt dieses Forums liegt auch darin begründet, daß als Veranstalter neben der Universität auch die Stadt Bayreuth und der Nordbayerische Kurier gewonnen werden konnten. Auf diese Weise wird noch einmal deutlich, in welchem starkem Maße die Stadt Bayreuth einerseits und die lokale Tageszeitung an dem Dialog Universität – Gesellschaft interessiert sind; ein Engagement, welches in vielen weiteren Beispielen dargestellt werden könnte. Erwähnt seien hier nur einerseits die Preise der Stadt Bayreuth für hervorragende Absolventinnen und Absolventen und die gemeinsam mit der Regierung von Oberfranken und der Industrie- und Handelskammer unternommenen Anstrengungen zur Errichtung der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften bis hin zur Etablierung eines Gründer- und Kompetenzzentrums; sowie andererseits die regelmäßige ausführliche Präsentation von Universitäts- und Wissenschaftsnachrichten im Uni-Kurier. Diese Beispiele lassen optimistisch für die Zukunft eine weitere Intensivierung des Dialogs mit den gesellschaftlichen Gruppen erwarten, und sie weisen zugleich auf den zweiten Aspekt dieses Dialogs hin. Die Gesprächspartner in der Gesellschaft nehmen nicht nur die Darstellung universitären Forschens und Lehrens mit Interesse wahr, sondern sie wirken mit ihren Dialogbeiträgen auch unmittelbar

in Forschung und Lehre hinein bis hin zur gezielten finanziellen Förderung. Die Universität Bayreuth kann hier schon von Anbeginn an auf das Wirken des Universitätsvereins zählen, der die Arbeit der Mitglieder der Universität mit Rat und Tat sowie finanziell gefördert hat und weiterhin fördern wird. Hier ist nun nicht der Platz für eine angemessene Schilderung dieser Erfolgsgeschichte des Universitätsvereins, aber es sollen doch einige der jüngeren Initiativen genannt werden, um zu zeigen, in welche Richtungen mögliche zukünftige Unterstützung gehen könnte. Da ist zum einen das Projekt des Aufbaus und der aktiven Unterstützung einer Absolventenvereinigung mit dem Ziel, die Kontakte zwischen Universität und ihren Absolventen zu intensivieren, um so einerseits kompetente Gesprächspartner für die Universität zum Erfahrungsaustausch aus den verschiedenen Berufsfeldern zu organisieren und andererseits um ein wichtiges Potential für die kritische Öffentlichkeitsarbeit zu pflegen. Die Absolventenvereinigung hat auf der regionalen und nationalen Ebene Konzeptvorschläge erarbeitet und weitere Zielvorstellungen präzisiert, die in den einzelnen Fächern mit unterschiedlicher Intensität verfolgt werden. Für zukünftige Arbeit der Absolventen sei hier konkret noch einmal an den Vorschlag erinnert, sich stärker im Programm des „Career-Service“ der Universität zu engagieren. Dieses Dienstleistungsangebot, das nicht zu den unmittelbaren Aufgaben der Universität zählt, wird zurzeit zusammen mit dem Arbeitsamt Bayreuth durchgeführt, um Studierende auf ihr späteres Berufsleben über das eigentliche Fachstudium hinaus vorzubereiten. Vorlesungen, Seminare, Erfahrungsberichte und praktische Tipps sollen Hilfe geben zur Vorbereitung des Eintritts ins Berufsleben. Ein zukunftsweisendes Projekt in diesem Dialog.

Zu Beginn der 90er Jahre wurde außerdem vom Universitätsverein eine Anregung aus der öffentlichen Diskussion zur Förderung globaler Vernetzung aufgenommen und in konkrete konstruktive Maßnahmen umgesetzt. Die Universität Bayreuth war gefordert, neben den internationalen Beziehungen der einzelnen Wissenschaftler ihre Partnerschaftskontakte im europäischen und außereuropäischen Raum zu intensivieren, auch und gerade zum Nutzen der Studierenden. In diesem Rahmen wurde eine (nicht rechtsfähige) Stiftung für Internationale Beziehungen gegründet und vom Universitätsverein zur Unterstützung des internationalen Netzwerks eingesetzt.

Darstellung der Chemie in der Öffentlichkeit zum Stiftungszweck hat. Sie ergänzt damit die Dr. Hans M. Fischer-Stiftung, die für Forschungsvorhaben in der organischen Chemie geschaffen wurde. Vorbild für diese Stiftungen ist die (selbstständige) Emil-Warburg-Stiftung für Physik, die aufgrund der großzügigen Initiative von Herrn Dr. Meyer-Viol 1978 errichtet wurde und seitdem durch zahlreiche Zustiftungen aus der Wirtschaft und der Stadt Bayreuth vorbildlich ausgestattet wurde. Die Effektivität dieser Stiftung zeigt sich auch darin, dass inzwischen insgesamt mehr Förderungsmittel ausgegeben wurden als in der Stiftung Kapital vorhanden ist. Stifter

und Stifterinnen geben mit ihrer nicht nur finanziellen Unterstützung und Anerkennung Zeichen dafür, wie wichtig ihnen der Dialog mit der Universität ist. Auf diese Weise werden sowohl neue Projekte initiiert und laufende Projekte unterstützt als auch Mittel in den Bereichen zur Verfügung gestellt, wo die staatliche Finanzierung nicht greift, so z. B. bei der großzügigen Unterstützung von Gastaufenthalten von Forscherinnen und Forschern sowie bei der Auszeichnung von hervorragenden Abschlussarbeiten. In jüngster Zeit ist mit der Paläobotanischen Stiftung Rossmann ein Projekt hinzugekommen, bei dem die Präsentation paläobotanischer Funde für die Öffentlichkeit im Vordergrund steht und mit seinen wertvollen Exponaten einen anschaulichen Dialogbeitrag liefert. Diese unmittelbar für die Universität Bayreuth tätigen Stiftungen sind von großem ideellen und finanziellen Wert, und als solche sind sie ein wesentlicher Bestandteil des Dialogs zwischen Universität und Gesellschaft. Hierzu gehört natürlich auch ganz allgemein die zeitlich begrenzte Förderung durch Stiftungsprofessuren; so konnte in jüngster Zeit ein neuer Studiengang Gesundheitsökonomie zügig und sehr erfolgreich gestartet werden durch die Stiftung eines Lehrstuhls für Medizinma-



Preise Gesellschaftlicher Förderung der Wissenschaft: Alljährlich vergeben die Stadt (Bild oben) und der Universitätsverein (Bild rechts) Preise an erfolgreiche Bayreuther Nachwuchswissenschaftler.

Zugleich wurde zusammen mit vielen privaten Spendern eine (selbstständige) Stiftung für Internationale Unternehmensführung mit der Gastprofessur „Ludwig Erhard“ auf den Weg gebracht und damit die allgemeine Globalisierungsdiskussion mit konkreten und langfristig angelegten Stiftungsmaßnahmen auf eine solide materielle Basis gestellt. Das jüngste Kind in der Reihe der Stiftungen ist die Otto-Warburg-Chemie-Stiftung für die Universität Bayreuth, die im Jahr 1999 ihre Arbeit aufnahm und die Förderung von Forschung und Lehre in der Chemie sowie die



nagement von zwei Sponsoren aus der Wirtschaft. Ein erfolgreiches Beispiel, das in Zukunft zur Nachahmung empfohlen wird. Neben diesen Stiftungen, die unmittelbar die Universität Bayreuth fördern, gibt es ein vielfältiges Engagement regionaler Stiftungen, die verschiedene Projekte der Universität unterstützen. Beispielhaft erwähnt seien das Engagement der Oberfranken-Stiftung und der Stein-schen Stiftung für das Gästehaus und das Internationale Begegnungszentrum der Universität; ein Projekt, das in Zusammenarbeit mit der Alexander von Humboldt-Stiftung erfolgreich abgeschlossen wurde. Hinzuweisen ist aber auch auf ein umfangreiches und beispielhaftes Fördervorhaben der Bauer-Stiftung zur Erforschung von Biomaterialien.

Trotz dieser vielfältigen Stiftungsaktivitäten darf nicht übersehen werden, dass zu Anfang des 19. Jahrhunderts in sehr viel stärkerem Maße Stiftungen für Kultur und Wissenschaft aus privaten Mitteln errichtet wurden. Derzeit gibt es in Deutschland etwa 10 000 Stiftungen, von denen etwa 95 % gemeinnützig sind (4). Vor etwa 100 Jahren dagegen gab es 10-mal mehr Stiftungen, und dies sollte Anlass genug sein, das Stiftungs- und Stiftungssteuerrecht so zu verändern, dass es weitere Stifter ermutigt und ihnen die gebührende Anerkennung zukommen lässt. In diesem Zusammenhang darf daran erinnert werden, dass die Vorläuferin der heutigen Max-Planck-Gesellschaft, die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, eine private Stiftung war, die unter Beteiligung des Kaisers als Privatmann finanziert wurde (5). Auch heute sollte die Stiftung als eine erfolgreiche Form, sich gemeinnützig zu betätigen, weiter intensiv gefördert werden, denn es gibt noch viele Bereiche, in denen Stiftungen tätig werden können, um den Dialog zwischen Universität und Gesellschaft zu intensivieren. Die Grundlage des Dialogs ist

erfolgreiches Forschen und Lehren, und daher muss betont werden, dass auch weiterhin eine wichtige Aufgabe für Vereine, Stiftungen und Institutionen die Förderung der Forschung sein muss, denn in unserer „Wissengesellschaft“ kommt es bei der schnellen Entwicklung von Technologien immer stärker darauf an, im Grundlagenbereich sowohl in den Natur- wie in den Kultur- und Geisteswissenschaften neue Erkenntnisse zu erarbeiten und zu erforschen. Die Förderung von Grundlagenforschung und Innovation ist vorrangig Aufgabe von großen nationalen und internationalen Förderungsgemeinschaften, wie z. B. der Deutschen Forschungsgemeinschaft, der VW-Stiftung, der Alexander-von-Humboldt-Stiftung, der Thyssen-Stiftung und vielen anderen größeren Stiftungen. Diese Institutionen fördern die einzelnen Arbeitsgruppen in den Universitäten aufgrund von begutachteten Anträgen. Wesentliche Förderkriterien sind sowohl die Qualität wie auch die Einbindung in vorgegebene Programmprojekte. Daneben gibt es Förderprogramme durch Bundesministerien oder die Europäische Union, bei denen die Kooperationen mit der Wirtschaft, mit Großforschungsanlagen oder in internationalen Netzwerken im Vordergrund stehen. Darüber hinaus wird die Expertise und die Qualität der Forschung der Mitglieder der Universität in Gutachten, Stellungnahmen und konkreten Forschungsprojekten durch die Wirtschaft, durch Verbände, durch die Rechtsprechung oder die Politik nachgefragt. Diese so genannte Förderung durch Drittmittel gehörte von der Gründung an zu einer der Zielvorgaben der Forschung an der Universität Bayreuth. Daher ist es nicht verwunderlich, dass die Universität Bayreuth hier einen nationalen Spitzenplatz innehat, sowohl bei den Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft wie auch bei der Gesamtsumme dieser zusätzlich eingeworbenen

Mittel, die sich im Jahre 1998 auf rund 37 Millionen beliefen, das sind rund 20 % des Gesamthaushalts (anders ausgedrückt heißt dies, dass jedes Mitglied des wissenschaftlichen Personals der Universität rund 100 000 DM im statistischen Mittel eingeworben hat). Aber auch für die Ergebnisse der so geförderten Forschung und Lehre gilt, was schon eingangs gesagt worden ist: Die Universität Bayreuth fühlt sich verpflichtet, im Dialog mit der Gesellschaft hierüber ausführlich zu berichten.

Die erfreuliche Bilanz, die wir bisher ziehen konnten, darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass wir in Zukunft weiter alle Anstrengungen unternehmen müssen, um den Dialog zwischen Universität und Gesellschaft zu beider Nutzen verstärkt weiterzuführen. Die Ergebnisse dieses Dialogs werden die Universität Bayreuth auf dem erfolgreichen Weg ins 21. Jahrhundert begleiten. □

Helmut Büttner

Fußnoten:

(1) Georg Christoph Lichtenberg, *Schriften und Briefe I* (Sudelbücher I), Hrg. W. Promies, Heft E, 455 (Zweitausendeins, Seite 441)

(2) Online: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Memorandum: Dialog Wissenschaft und Gesellschaft, Mai 1999/www.stifterverband.de

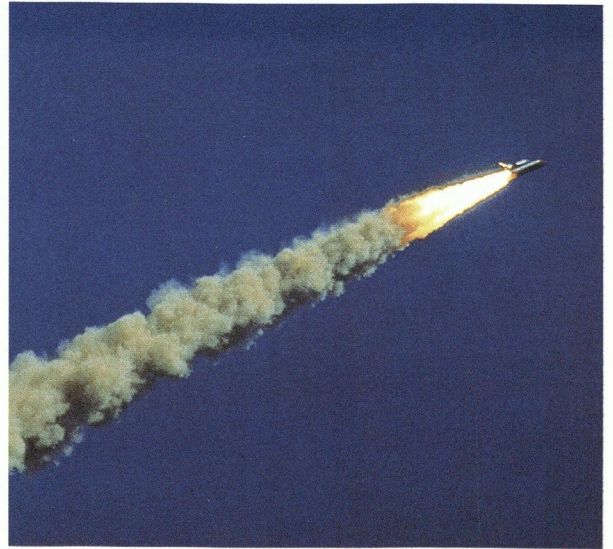
(3) Bayreuther Hefte für Erwachsenenbildung, Bd. 4, W. Richter, S. 8 (1979), Mühl'scher Universitätsverlag Bayreuth

(4) U. F. Brömmeling, FAZ, 10. 5. 2000, Seite W1

(5) H. Niemeyer, *Die Stiftung als eine Grundform der europäischen Gesellschaft*, in *Wirtschaft und Wissenschaft 1*, 2000, S. 34

II.

Auf dem Weg in die
Zukunft



Ein Blick in die Fakultäten

Schlüsseltechnologie für die Zukunft

Unsere moderne Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft ist ohne mathematische Modelle und deren Auswertungen mit Hilfe von Computern nicht mehr denkbar. Beflügelt durch die gewaltige Leistungssteigerung der Rechenanlagen in den letzten Jahrzehnten, ist die Mathematik in immer weitere Bereiche vorgestoßen, ungeahnte neue Anwendungsmöglichkeiten

wurden erschlossen.

So können viele technische Probleme, deren mathematische Behandlung früher als aussichtslos galt, heute nach mathematischer Beschreibung mit numerischen Methoden auf Rechenanlagen oftmals in Sekundenbruchteilen gelöst werden. An die Stelle eines realen

Modells, mit dessen Hilfe früher Probleme in erster Linie experimentell gelöst wurden, tritt heute immer mehr das mathematische Modell, etwa eine mathematische

Gleichung mit einem Algorithmus zu ihrer Lösung. Ein Denkmodell ersetzt ein materielles Modell – dies gerade ist oft von allergrößtem praktischen und ökonomischen Nutzen.

Ein mathematisches Denkmodell kann aber auch „nur“ zu mehr Erkenntnisgewinn führen – in der Mathematik selbst oder in anderen Wissenschaften (Abb.1). Neue leistungsfähige und ausgefeilte mathematische Methoden erlauben heute, mathematische Aufgabenstellungen zu lösen, denen immer komple-

xere, realitätsnahe Modelle aus konkreten Anwendungen zugrunde liegen. Man ist heute in der Lage, ganze technische Abläufe durch „numerische Simulation“ im Rechner vor der eigentlichen Fertigung zu verstehen, zu beherrschen und zu optimieren. Ziel ist es, teure, reale Experimente durch preisgünstigere Computerexperimente zumindest teilweise zu ersetzen. Virtuelle Crashtests von Automobilen sind allemal preiswerter, als teure Prototypen in realen Tests zu zerstören. Oft können sogar virtuelle Experimente auf dem Rechner durchgeführt werden, die in der Realität so nicht durch-

föhrbar sind, weil z. B. das Gefahrenpotenzial bei der Steuerung einer chemischen Anlage in der Nähe kritischer Punkte zu hoch wäre. Die ungeheure Datenflut der Rechnungen kann heute auf Hochleistungsrechnern anschaulich visualisiert werden. Man spricht von Mathematik als Schlüsseltechnologie für die Zukunft [1].

Konsequenterweise besitzt-

zen die Absolventen der Diplomstudiengänge

Mathematik und Wirtschaftsmathematik [2] an der



Prof. Dr. Hans Josef Pesch
Inhaber des Lehrstuhls Ingenieurmathematik.

Universität Bayreuth, zu denen sich im Wintersemester 2000/2001 der neue Studiengang Technomathematik gesellen wird, seit Jahren exzellente Berufsaussichten. So heißt es in [3]: „Die enorme Nachfrage der Unternehmen kommt den meisten Hochschulabsolventen zugute – vor allem aber, wenn sie ein Diplom in Informatik, Mathematik oder einer Ingenieurwissenschaft besitzen.“ oder in [4]: Hochschulabsolventen in Mathematik „müssen sich um ihre berufliche Zukunft nicht sorgen“, und ihnen sei es „in den letzten Jahren eindrucksvoll gelungen, sich kraft eigener Fähigkeiten neue Beschäftigungsfelder zu erschließen.“

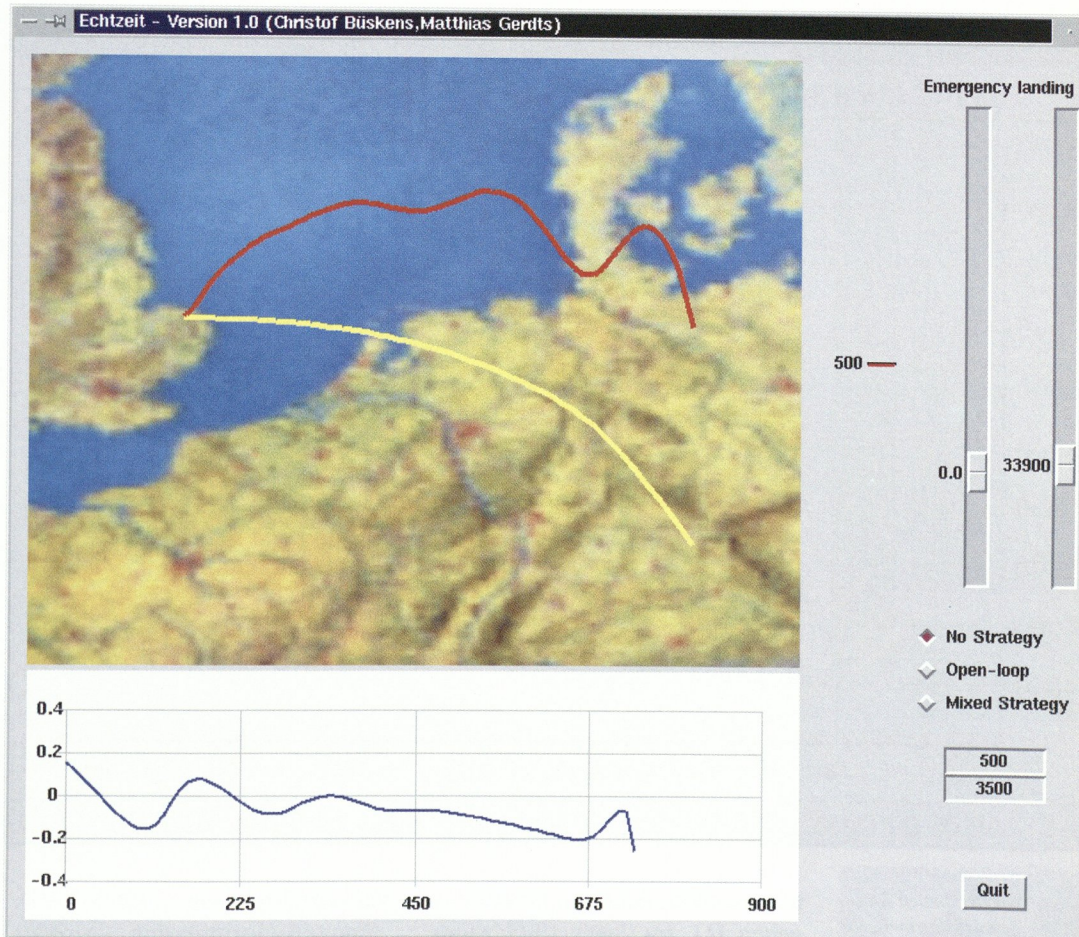
„Diese Nachfrage nach Mathematikern spiegelt sich auch in den Einkommensverhältnissen wider. Kaum ein Außenstehender würde vermuten, dass die Mathematiker in den vergangenen Jahren laut Bundesanstalt für Arbeit von allen Naturwissenschaftlern über das höchste Durchschnittseinkommen verfügen.“ [5]

Die vielseitige Anwendbarkeit moderner mathematischer Metho-

den in Hochtechnologie und Ökonomie

illustrieren die

folgenden Problemstellungen aus einem Schwer-



punkt der Bayreuther Mathematik. Sie alle führen auf denselben Typ von mathematischen Optimierungsaufgaben: Wie muss ein Verkehrsflugzeug gesteuert werden, wenn es im Landeanflug in einen gefährlichen Fallwind gerät? Wie muss ein zukünftiger, horizontal

startender, zweistufiger Raumtransporter

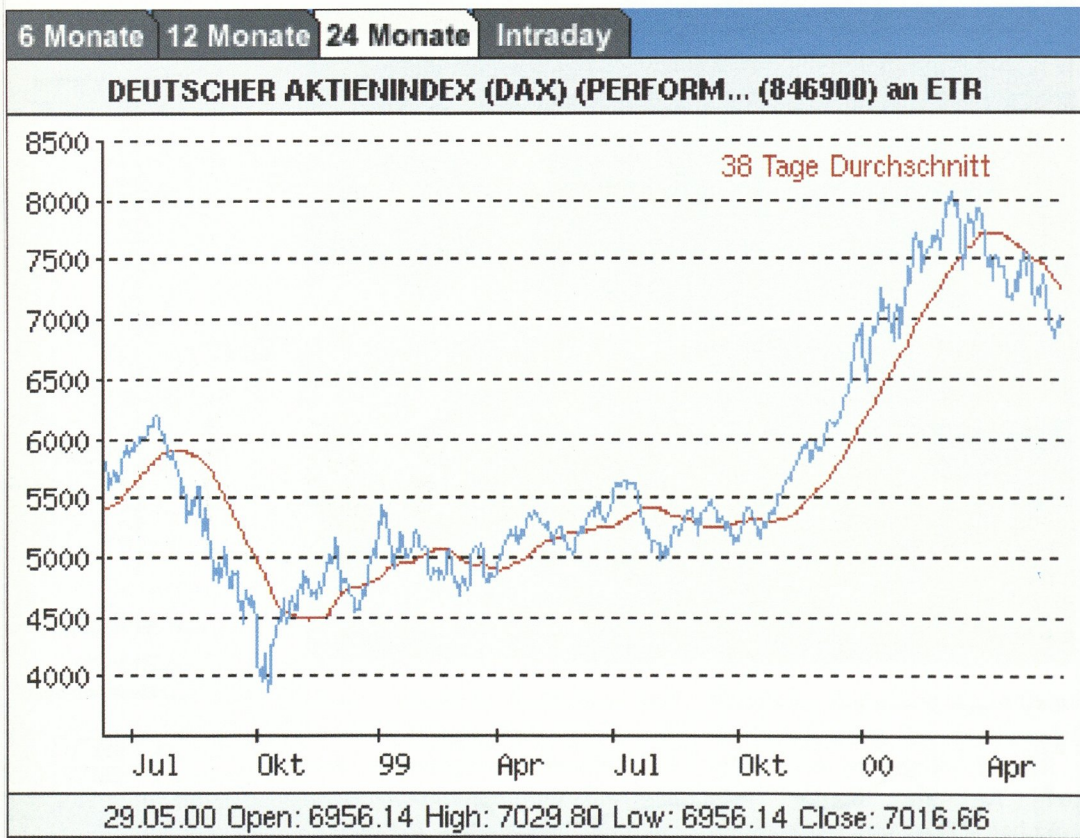
gesteuert werden, damit die Oberstufe möglichst viel Nutzlast zur internationalen Raumstation transportiert, gleichzeitig aber die Unterstufe mit dem Resttreibstoff sicher zum Startplatz zurückkehren kann und die Oberstufe bei einem Defekt noch jederzeit ein sicheres Notlandemanöver fliegen kann (Abb. 2)? Wie müssen Management und Investoren bei gegebenen bzw. vorhergesagten ökonomischen Rahmendaten ein Unternehmen durch Aufnahme von Fremdkapital bzw. Investition von

Eigenkapital, durch Wahl der Anzahl der Beschäftigten und durch Steuerung der Produktion lenken, damit der Unternehmensgewinn maximal wird? Wie muss ein Schweißroboter in der Automobilproduktion von Schweißpunkt zu Schweißpunkt gesteuert werden, damit dieser Vorgang möglichst schnell abläuft [1]?

Seit ihrem Bestehen wurde die Forschung der Fachgruppe Mathematik der Universität Bayreuth immer wieder ausgezeichnet durch Förderung zahlreicher Forschungsprojekte. Mit Förderung der VW-Stiftung, der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und der Bayernförderung in Höhe von bisher 3.2 Mio DM entstehen seit 15 Jahren Softwareprodukte (MOLGEN) zur chemischen Strukturaufklärung, in denen algebraische diskrete Mathematik und algorithmische Informa-

In Sekundenbruchteilen berechnete Notflugbahn eines Raumtransporters. Flugbahn: rot, Projektion auf Erdoberfläche; gelb. Start über Bayreuth, Landung in England. (Abb. 2)

Mitte: Die Togliatti-Quintik hat die maximale Anzahl 31 von Doppelpunkten. Im Dreidimensionalen werden solche Doppelpunkte von fantasievollen Physikern in der Superstringtheorie mit schwarzen Löchern interpretiert. (Abb. 1)



Aktienkurse genügen der berühmten Black-Scholes-Formel, die unverzichtbar für die Theorie der Optionen ist (Nobelpreis für Ökonomie, 1997). Die Konstruktion von robusten Schätzverfahren für die Parameter, risikoloser Zins und Volatilität, in der Black-Scholes-Formel ist ein Arbeitsgebiet der Bayreuther Stochastik. (Abb. 3)

tik eine fruchtbare Verbindung eingehen [1]. Im Jahre 1993 wurde MOLGEN mit dem Deutsch-Österreichischen Hochschulsoftwarepreis ausgezeichnet.

Die zahlreichen Industriekooperationen Bayreuther Mathematiker (siehe z. B. Abb. 6) legten die Basis für acht berufliche Weiterbildungsmaßnahmen in den Jahren 1988 bis 2000 im Wissenschaftszentrum Thurnau, an denen ca. 500 Teilnehmer überwiegend aus der Industrie teilnahmen. Typische Themenkreise waren computergestützte Strukturoptimierung in der Mechanik oder mathematische Modellbildung in Chemie und Pharmazie.

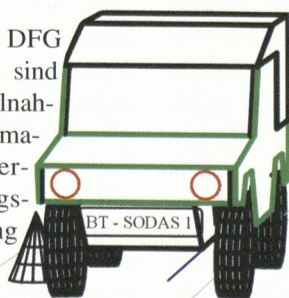
Unter den von der DFG geförderten Projekten sind hervorzuheben die Teilnahme Bayreuther Mathematiker an den Schwerpunkten „Anwendungsbezogene Optimierung und Steuerung“ (1987–1994), „Komplexe

Mannigfaltigkeiten“ (1988–1994), „Echtzeit-Optimierung großer Systeme“ (ab 1995), „Ergodentheorie, Analysis und effiziente Simulation dynamischer Systeme“ (ab 1996) sowie eine von der DFG geförderte Forschergruppe Mathematik/Physik zum Thema „Gleichungen der Hydrodynamik“ (1991–1998) (Abb. 7). Neben diesen Projekten spielen die zahlreichen internationalen Kontakte und das Graduiertenkolleg „Komplexe Mannigfaltigkeiten“ (Abb. 1) eine zentrale Rolle bei der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. So führten alleine die

Forschungsergebnisse aus dem Graduiertenkolleg von 1991–1999 zu 16 Promotionen, zu denen in 2000 weitere vier hinzukommen werden. Im Rahmen des Graduiertenkollegs wurden elf internationale Sommerschulen mit insgesamt 642 Teilnehmern, davon 334 aus dem Ausland, mit internationalen hochkarätigen Referenten veranstaltet.

Der tragische Tod von Prof. Michael Schneider am 29.08.1997 hat in der Fachgruppe Mathematik eine große Lücke gerissen. Zum Zeitpunkt seines Todes war Michael Schneider gewählter Fachgutachter der DFG und Mitglied des wissenschaftlichen Beirates des Internationalen Forschungsinstitutes Oberwolfach. Durch seine Ausstrahlung als Wissenschaftler und Mensch hat er wesentlich dazu beigetragen, dass Bayreuth zu einem internationalen Zentrum der algebraischen Geometrie und komplexen Analysis geworden ist. Mit dem in Bayreuth 1999 initiierten DFG-Schwerpunkt „Globale Methoden in der komplexen Geometrie“ und mit dem im Jahre 2000 ausgezeichnet bewerteten EU-Netz in algebraischer Geometrie lebt diese Tradition weiter.

Die Bayreuther Lehrerausbildung und -fortbil-



Virtuelle Testfahrten eines Automobils: Doppelter Fahrspurwechsel („Elchtest“). BMBF-Projekt in Kooperation mit der Volkswagen AG, Wolfsburg. (Abb. 4)

dung hat einen hohen Stellenwert, wobei Geometrie, Geschichte der Mathematik sowie Lehr- und Lernforschung eine zentrale Rolle spielen. In den letzten Jahren fand in Lehre und Forschung eine Fokussierung auf die Bereiche Multimedia und computergestützter Unterricht statt. Einen Arbeitsschwerpunkt bildet die Entwicklung der dynamischen Geometriesoftware GEONET (Abb. 8), welche u. a. durch das BMBF gefördert wurde. Als Folge des „TIMSS-Schocks“ wurde 1997 durch die Bund-Länder-Kommission ein Modellversuch zur Steigerung der Effizienz des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts initiiert. Die mathematik-didaktische Leitung und Betreuung dieses deutschlandweiten Projekts, an dem 180 Schulen beteiligt sind, erfolgt durch die Bayreuther Didaktik. □

Hans Josef Pesch

[1] Hoffmann, K.-H., Jäger, W., Lohmann, T., Schunck, H. (Hrsg.): *Mathematik – Schlüsseltechnologie für die Zukunft*, Springer, Berlin u. a., 1997.

[2] *Studienführer Mathematik der Universität Bayreuth.*

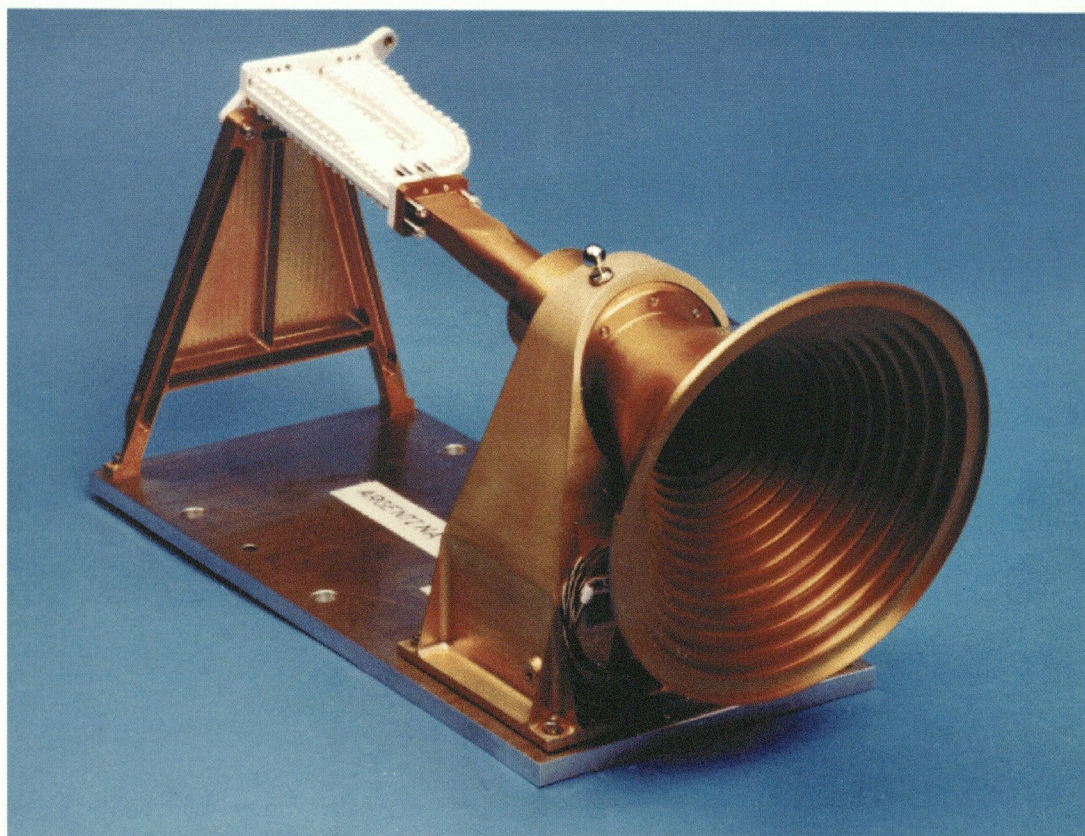
In elektronischer Form unter <http://www.uni-bayreuth.de/departments/math/serv/studfuehr>.

[3] Nico Fickinger: *Kopfgeld für Akademiker*, Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 6. 2. 1999.

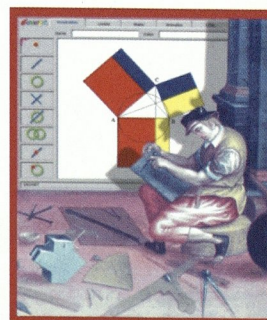
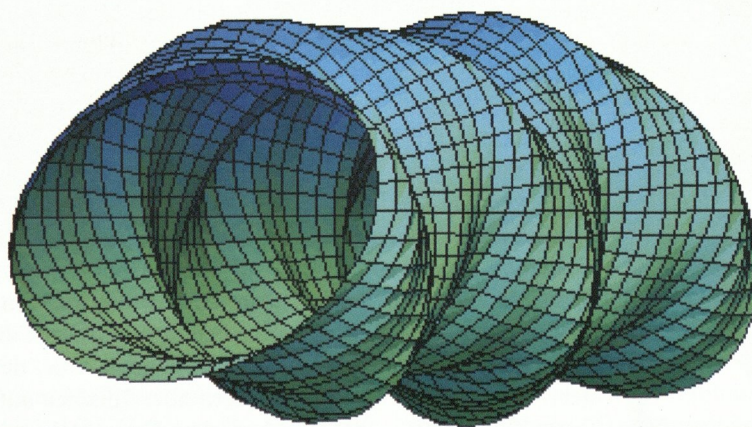
[4] *Arbeitsmarktinformation 6/1999 für qualifizierte Fach- und Führungskräfte:*

Mathematikerinnen und Mathematiker, Bundesanstalt für Arbeit, Zentralstelle für Arbeitsvermittlung (ZAV), Frankfurt a. M. (Versandadresse: 53107 Bonn).

[5] Jochem Zowe: *Mathematiker sind Mangelware*, Mitteilungen der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, Heft 4, 1998.



Optimaler Entwurf eines Antennenhorns für einen Kommunikationssatelliten, berechnet mit Hilfe in Bayreuth entwickelter mathematischer Verfahren (Abbildung mit freundlicher Genehmigung der Firma Astrium GmbH, München). (Abb. 6)

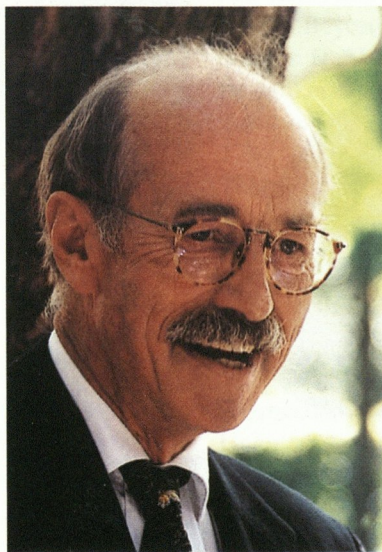


GEONET – eine Geometriesoftware für den computergestützten Unterricht. (Abb. 8).

Links: Fläche konstanten Druckes zu magnetohydrodynamischen Gleichgewichtskonfigurationen ohne Symmetrie. Schließt man den verbeulten Zylinder zu einem Torus, dienen solche Konfigurationen dem magnetischen Einschluss von Fusionsplasmen. (Abb. 7)

Grenz- überschreitungen

Die Physik ist eine elementare Naturwissenschaft, Teil unserer Kultur und Grundlage der Technik. Die Wurzeln der Physik liegen in der Antike. „Am Anfang der abendländischen Kultur steht die enge Verbindung von prinzipieller Fragestellung und praktischem Handeln, die von den Griechen geleistet worden ist. Auf dieser Verbindung beruht die ganze Kraft unserer Kultur auch heute noch“ (Werner Heisenberg).



Prof. Dr. Markus Schwoerer, Inhaber des Lehrstuhls Experimentalphysik II.

Im 17. Jahrhundert haben Johannes Kepler, Galileo Galilei und Isaac Newton die Methodik der modernen Physik dadurch begründet, dass sie einzelne Vorgänge in der Natur aus ihrem Zusammenhang herauslösten und mit Hilfe von Experimenten quantitativ untersuchten; dass sie schließlich ein physikalisches Grundgesetz mathematisch formulierten, mit dem sie so unterschiedliche Vorgänge wie den freien Fall, die Bewegung der

Planeten und das Schwingen eines Pendels „verstehen“ konnten.

Am Ende des 19. Jahrhunderts begann man, die elektronische Struktur der Materie aufzuklären. Dadurch wurde es erst möglich, das Wesen der Röntgenstrahlen und der von Henri Becquerel, Marie Curie und Pierre Curie entdeckten natürlichen Radioaktivität zu verstehen. Joseph Thomson entdeckte das Elektron, das erste unteilbare Teilchen. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts revolutionierte Albert Einstein mit der von ihm entwickelten Relativitätstheorie unsere Vorstellungen von Raum und Zeit. Max Planck hat das Photon als Elementarteilchen des Lichts entdeckt. Werner Heisenberg, Erwin Schrödinger, Paul Dirac und Wolfgang Pauli haben mit der Entwicklung der Quantentheorie den Welle-Teilchen Dualismus nicht nur des Lichts, sondern aller Teilchen aufgelöst. Aus der Quantentheorie haben wir gelernt, dass und wie unsere gewohnten Vorstellungen von Kausalität und Determinismus in der Mikrowelt „unscharf“ werden. In der Makrowelt lehrt das die Nichtlineare Dynamik.

Während des gesamten 20. Jahrhunderts hat die Physik unser Weltbild und unsere Technik maßgeb-

lich geprägt: Ohne Radio- und Röntgenteleskopie und ohne relativistische Mechanik wäre unser heutiges Wissen über die Struktur und Entwicklung des Universums undenkbar. Ohne die Teilchenbeschleuniger wäre die Erforschung der kleinsten und kurzlebigsten Bausteine der Materie, der Elementarteilchen und ihrer Wechselwirkungen unmöglich. Kernphysik, Elementarteilchenphysik und Kosmologie sind untrennbar miteinander verbunden und Teil des Fundaments der Physik. So spannt die Physik einen weiten Bogen von den Dimensionen des Kosmos bis zu denen der Elementarteilchen. Das Verständnis der kleinsten Materiebausteine ist entscheidend, will man den Urknall und die Entwicklung des Kosmos verstehen. Physikalische Grundlagenforschung ist auch ein unverzichtbares Element der Wirtschaft, die auf moderner Technik beruht. Der erst vor 40 Jahren erfundene Laser ist die Grundlage der Compact-Disc-(CD)-Technik, der Laser-Schweißtechnik, der Laseraugenheilkunde und natürlich aller Techniken der Laseroptik. Der vor 50 Jahren erfundene Transistor hat unsere gesamte elektronische Technik umwälzend geprägt. Ohne ihn wür-

den weder die Computertechnik, noch die Technik der Steuerung elektrischer Geräte, noch die moderne Technik der Übertragung von Ton, Bild und Information, also die Telekommunikation, existieren. Und ohne den vor etwa 75 Jahren entdeckten Kernspin gäbe es weder die medizinische Technik der Kernspintomographie zur Erzeugung von Schnittbildern vom Körperinneren noch die Technik der satellitengestützten Navigation (GPS). Die Beispiele ließen sich fast endlos erweitern: Zum Beispiel sind auch unsere Automobile gespickt mit physikalischen Bauelementen. Anwendungen physikalischer Grundlagenforschung haben große wirtschaftliche Bedeutung.

Auch zu Beginn des 21. Jahrhunderts ist die physikalische Forschung quicklebendig. Ihre experimentellen und theoretischen Methoden werden mit Hilfe moderner Technik ständig weiterentwickelt, um damit bisherige Grenzen überschreiten zu können. Von und mit Grenzüberschreitungen zu neuen Dimensionen und zu anderen Disziplinen lebt die Physik seit eh und je. Die Grenzen zur Chemie sind schon seit Jahrzehnten unscharf. Mit der Chemie existiert deshalb eine fruchtbare Zusammenarbeit. Die Grenzen zur Biologie beginnen sich zu öffnen. Die moderne Molekularbiologie bedient sich hochentwickelter physikalischer Methoden, und Biophysiker erforschen elementare biologische Prozesse. Die bakterielle Photosynthese oder die molekularen Motoren sind nur zwei der erfolgreichen Beispiele.

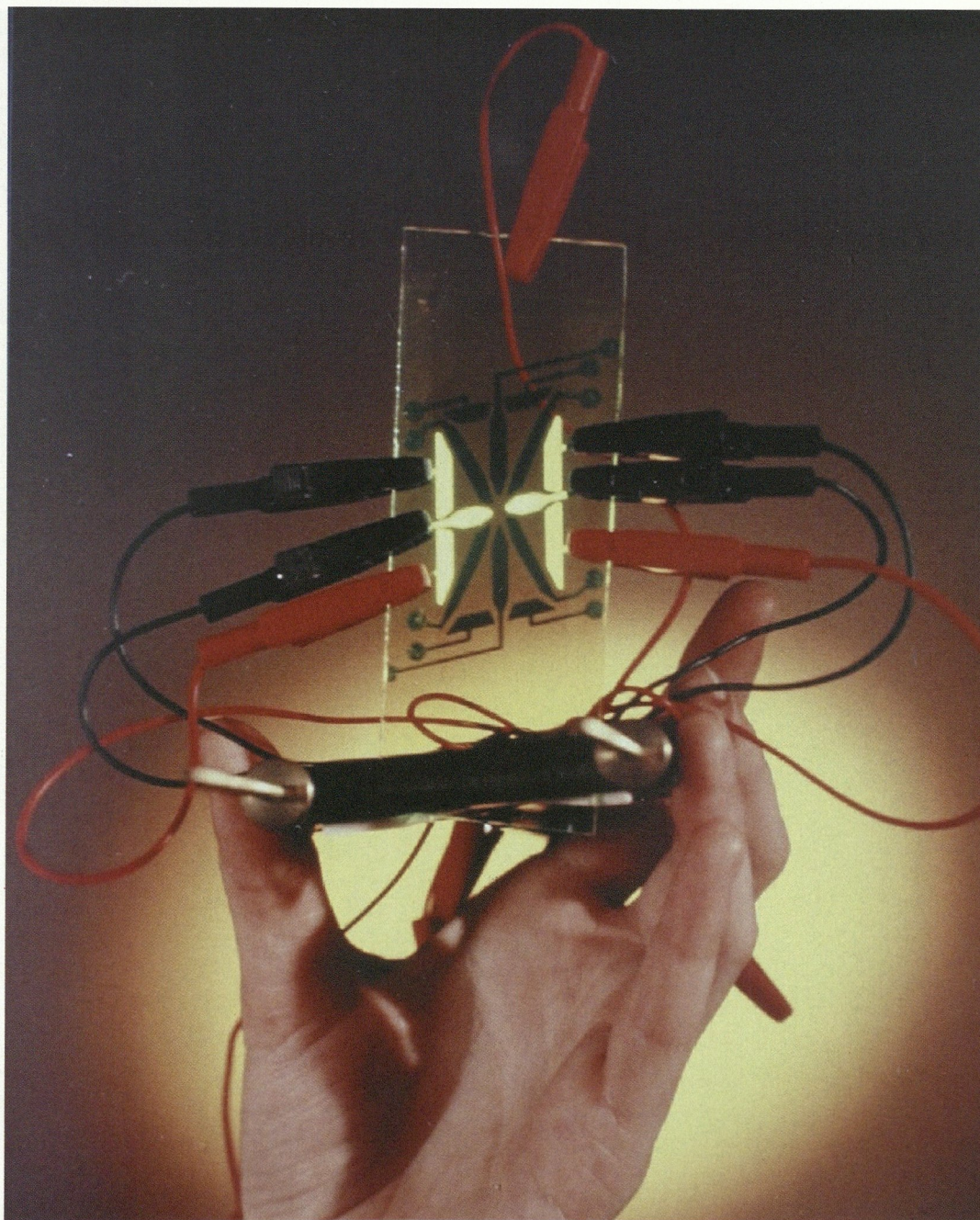
Der Fortschritt der Wissenschaft lebt von der Grundlagenforschung. Unser gesamtes Wissen beruht darauf. Eine einseitige Prioritätensetzung der physikalischen Forschung zugunsten von Technologietransfer, Marktorientierung und Interdisziplinarität wäre schädlich, denn die wirklich umwälzenden technischen Entwicklungen sind immer

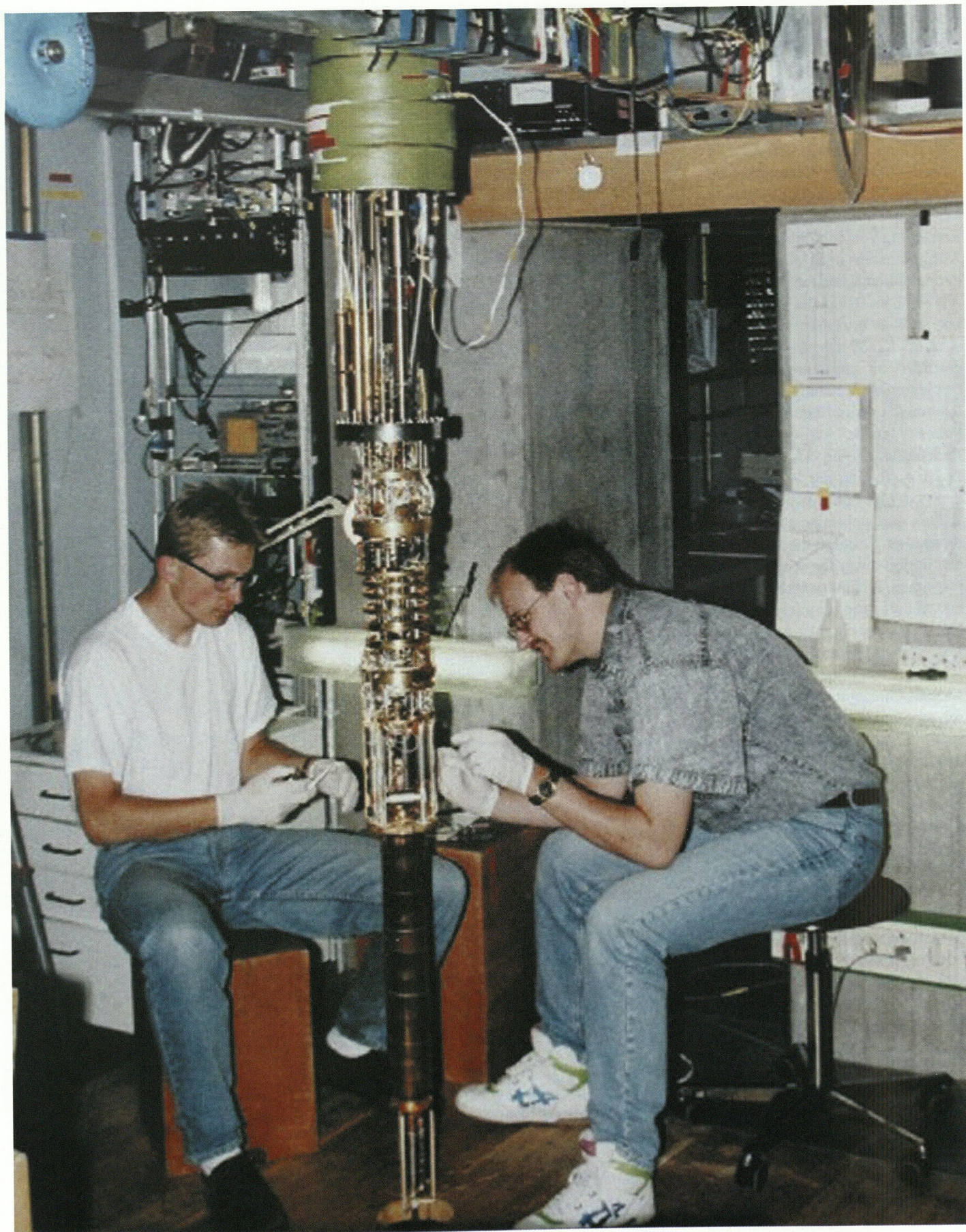
aus der engen Verbindung zwischen Grundlagenforschung und der dazu notwendigen Entwicklung neuer Methoden entstanden.

An der *Universität Bayreuth* existiert die Physik in Lehre und Forschung seit ihrer Gründung. 19 Professoren lehren die Grundlagen der Physik in ihrer vollen Breite. In der Forschung dagegen konzentrieren sich die Bayreuther Physiker auf moderne Themen aus der Physik der kondensierten Materie. Dazu gehören in den experimentel-

len und theoretischen Lehrstühlen so wichtige Gebiete der *Festkörperphysik*, wie Supraleitung, Laserspektroskopie, Halbleiterspektroskopie, Transportphänomene, Oberflächenphysik, Magnetismus, magnetische Resonanz und Kristallographie, sowie nichtlineare Phänomene in korrelierten elektronischen und magnetischen Systemen. Einen hohen Stellenwert hat die von Frank Pobell begründete Tieftemperaturphysik mit der Einrichtung der „EU-Large-Scale-

16-Segment-Anzeige aus einer nur 300 Nanometer dünnen Polymerschicht, durch die ein elektrischer Strom bei einer Spannung von weniger als 9 Volt fließt.





Facility for Ultralow Temperatures“ gewonnen. Sie wird auch künftig zahlreiche Gastwissenschaftler aus dem In- und Ausland anlocken.

In einem zweiten Schwerpunkt, der *Makromolekülforschung*, pflegen Bayreuther Physiker im Rahmen des Bayreuther Instituts für Makromolekülforschung (BIMF) eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit der Makromolekülchemie und der Physikalischen Chemie. Dort werden von den Physikern vor allem elektronische, dielektrische, optische, optoelektronische und magnetische Eigenschaften von organischen Festkörpern, Polymeren und Gläsern erforscht. Ihre Kenntnis ist für die Anwendung solcher Materialien entscheidend, z. B. gewinnen elektronische Bauelemente aus organischen Halbleitern zunehmend auch an technischer Bedeutung. (Für eine wegweisende Entdeckung auf einem zentralen Forschungsgebiet des BIMF wurden A. Heeger, A. McDiarmid (beide USA) und H. Shirakawa (Japan) mit dem Nobelpreis für Chemie 2000 ausgezeichnet.)

Auf dem Gebiet der *Nichtlinearen Dynamik und Strukturbildung* ist ein dritter Schwerpunkt entstanden, in dem Experimentatoren und Theoretiker eng kooperieren und der schon deshalb national und international ziemlich einmalig ist. Ziel dieser Forschungsrichtung ist, allgemeine Gesetzmäßigkeiten für die Dynamik der verschiedensten kondensierten Medien – von einfachen und komplexen Flüssigkeiten über Polymere bis zu Supraleitern – zu gewinnen. Ein wichtiger Aspekt ist dabei die Erfassung geordneter und ungeordneter, chaotischer oder turbulenter, raumzeitlich komplexer Strukturen. Diesem Gebiet kommt auch eine Brückenfunktion von den mathematisch-physikalischen Grundlagen zu den angewandten Naturwissenschaften zu. Die Forschungslandschaft der Physik in Bayreuth wurde und wird durch eine Reihe von Programmen bereichert, in denen Forscher ver-

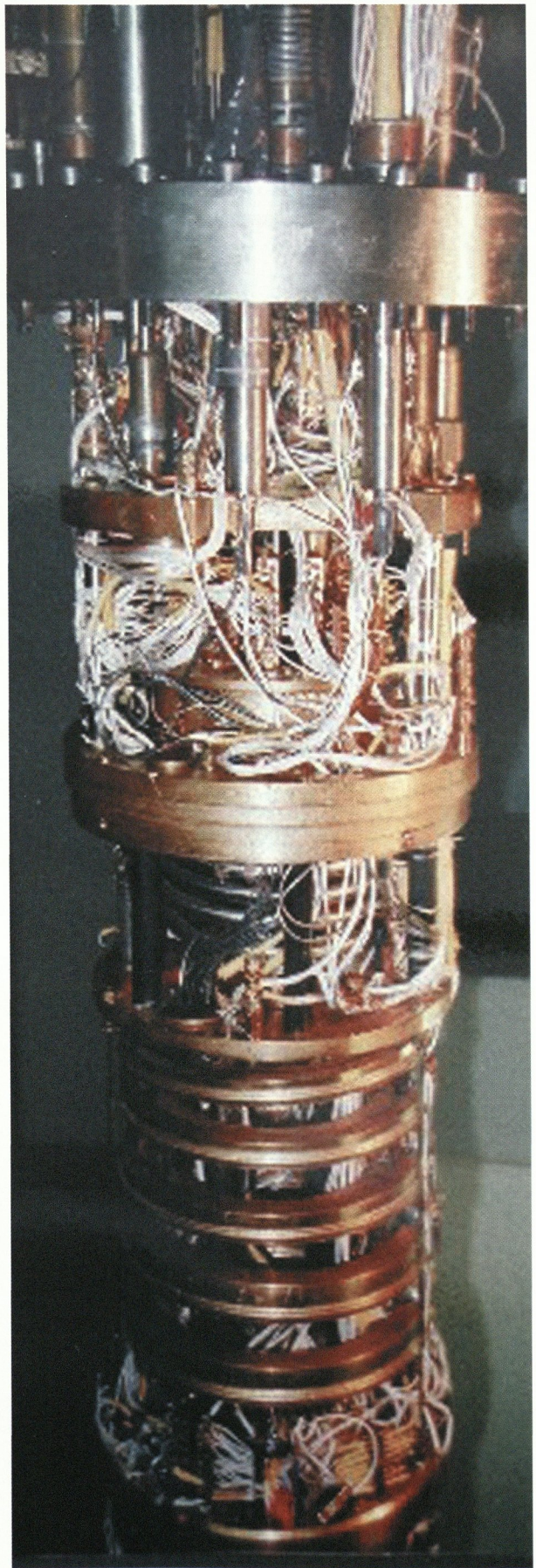
schiedener Disziplinen aus aller Welt zusammenarbeiten. Dazu gehören drei Sonderforschungsbereiche, ein Graduiertenkolleg, viele nationale und internationale Schwerpunktprogramme und Forschergruppen. Zusammen mit den Einzelförderungen, etwa im Normalverfahren der Deutschen Forschungsgemeinschaft, wurden den Bayreuther Physikern allein in den Jahren 1995 – 1999 insgesamt 15,6 Millionen DM an Drittmitteln bewilligt. Daraus wurden mehr als die Hälfte der wissenschaftlichen Mitarbeiter, viele Investitionen und Sachmittel und schließlich – und ganz besonders wichtig – die zahlreichen auswärtigen und ausländischen Gäste bezahlt.

Der Fachbereich Physik innerhalb der Fakultät für Mathematik und Physik gehört eher zu den kleinen seiner Art in Deutschland. Die Betreuung der Studenten ist intensiv, die mittlere Dauer des Studiums bis zum Diplom ist kürzer als der Mittelwert in Deutschland. In mehreren Evaluierungen unabhängiger Institutionen hat die Physik an der Universität Bayreuth im Wettbewerb mit den anderen 59 Physik-Fachbereichen hervorragende Plätze erzielt. Dazu haben auch die Emil-Warburg-Stiftung und drei zentrale Einrichtungen der Universität beigetragen: das Rechenzentrum, die Bibliothek und die wissenschaftlichen Werkstätten mit ihren fähigen Mitarbeitern und ihrer ausgezeichneten maschinellen Ausrüstung.

Die Chancen der Absolventen sind seit geraumer Zeit hervorragend: Es gibt praktisch keine arbeitslosen Physiker. □ *Markus Schwoerer*

Links: Doktoranden bei der Arbeit: Sie bereiten eine Apparatur vor, mit der Temperaturen von wenigen Millionstel Kelvin erreicht werden können. Der wichtigste Bestandteil der Apparatur sind 20 kg reines Kupfer. Eine Platinprobe wurde in früheren Experimenten auf 1,5 μ K abgekühlt – die bislang tiefste Temperatur für einen Festkörper im thermischen Gleichgewicht.

Rechts: Detailansicht der linksseitigen Apparatur.



Mit Hightech Kompetenzzentren

Das Gemeinsame Element: die ökologische Ausrichtung

Die Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften zählte von Anfang der Entwicklung der Universität zu den Grundsäulen und glänzenden Strahlen der Ausbildung und Forschung. Aus dem Bemühen, interdisziplinäre ökologische Forschung und Lehre als neues Wissenschaftsfeld aufzubauen,

ist sie aus den Fachgruppen Biologie, Chemie und Geowissenschaften entstanden. Einer unserer Kollegen, Prof. Dr. Dietrich von Holst, war der erste Lehrstuhlinhaber der neu geschaffenen Universität Bayreuth und erhielt am 1. April 1975 seine Ernennungsurkunde. Ein Jahr später, im Sommersemester

1976, bestand die Fakultät schon aus vier Professoren der Biologie (Prof. Erwin Beck, Prof. Dietrich von Holst, Prof. Ernst-Detlef Schulze, Prof. Heinz Stolp), einen

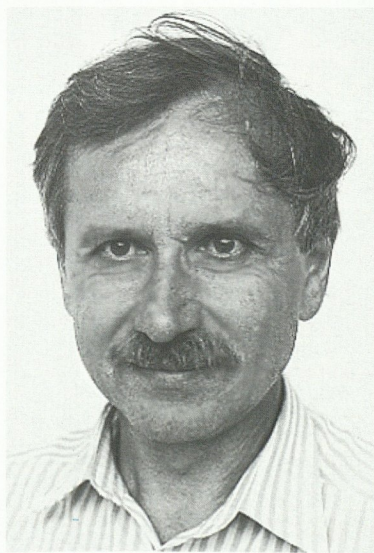
Professor der Chemie (Prof. Heinz Hoffmann) bzw. zwei wissenschaftlichen Räten und Professoren sowie sieben wissenschaftlichen Mitarbeitern im Bereich der Chemie.

Aus dieser zahlenmäßig kleinen Gruppe von Wissenschaftlern ist, gemessen etwa an der Zahl der Wissenschaftler, mit 73 Hochschullehrern die größte Fakultät der Universität Bayreuth geworden (vgl. Abb. 1). Dank eines gemeinsamen Engagements für die Weiterentwicklung naturwissenschaftlicher und (etwas bescheidener) sozial- und planungswissenschaftlicher Forschungs- und Lehrinteressen sowie des Bemühens, die kleiner werdenden Zahlen der „Beginner“ unter den Studenten (vgl. Abb. 2) für die Fachgruppe Biologie durch größere Begeisterung bei der Bevölkerung für naturwissenschaftliche Fragen umzukehren und zu mehren, ist die Fakultät geschlossen und kooperativ. Sie hat allerdings, was für Naturwissenschaftliche Fakultäten auch anderer Universitäten gilt, einen sehr hohen Anteil an Wissenschaftlern männlichen Geschlechts, wobei bei den Studenten die Relation männlich/ weiblich bei 55 : 45 liegt. Bemühungen um die Förde-

rung junger Wissenschaftlerinnen sind deshalb besonders angebracht. Andererseits zählt die Fakultät, gemessen am Aufkommen an Drittmitteln, zu den Spitzenpositionen in der Bundesrepublik Deutschland. *Fachgruppensprecher der Biologen Wolfgang Schumann*

Biologie: Sie prägt die kommenden Jahrzehnte

Die Biologie der Universität Bayreuth hat im Jahre 1975 als erste Fachgruppe ihren Lehr- und Forschungsbetrieb aufgenommen. Der vom Wissenschaftsrat vorgegebene Arbeitsschwerpunkt Ökologie war von Anfang an für die Forschungsrichtung und die Berufungspolitik der Professuren sowie für die Einstellung der wissenschaftlichen Mitarbeiter maßgebend. Es waren insgesamt je zwei ökologisch orientierte Lehrstühle in der Botanik und der Zoologie ausgewiesen, dazu je ein Lehrstuhl für Pflanzen- und Tierphysiologie. Außerdem wurden Lehrstühle für Genetik, Mikrobiologie und Didaktik der Biologie eingerichtet. Damit war eine personelle Ausstattung vorgegeben, die sowohl für das Diplomals auch für das Lehramtsstudium die nötigen Voraussetzungen für eine angemessene Ausbildung der



Prof. Dr. Wolfgang Schumann ist Fachgruppensprecher der Biologie.

Studenten bot. Inzwischen hat sich neben der Ökologie mit der Molekularbiologie ein weiterer Forschungsschwerpunkt entwickelt, der der Biologie in Forschung und Lehre neue Impulse verleiht.

Die ursprüngliche ökologische Ausrichtung der Biologie ermöglichte sowohl eine eigenständige als auch eine integrative Forschungsarbeit in Richtung Ökologie und Ökosystemforschung, die sich insbesondere in dem Sonderforschungsbereich 137 „Gesetzmäßigkeiten und Steuerungsmechanismen des Stoffumsatzes in ökologischen Systemen“, dem Heckenprojekt „Ökologische Funktionsanalyse von Hecken und Flurgehölzen“ sowie in der Waldschadensforschung niederschlugen. Auf Betreiben der Fachgruppen Biologie und Geowissenschaften wurde außerdem das Bayreuther Institut für Terrestrische Ökosystemforschung (BITÖK) an der Universität Bayreuth errichtet. Sowohl in der Forschung als auch in der Lehre konnte die Bayreuther Ökologie rasch ein hohes wissenschaftliches Ansehen erringen. Durch die steigenden Studentenzahlen ergaben sich schnell räumliche Probleme, weil das Raumangebot während der Bauphase kurzfristig um ein Viertel der Fläche gekürzt worden war. Trotzdem ließ die Aufbruchstimmung viele Unzulänglichkeiten (wie beengte Raumbedingungen, Personalknappheit) in den Hintergrund treten, wobei durch die Berufungszusagen, die laufenden Mittelzuweisungen sowie die von Beginn an überdurchschnittlich eingeworbenen Drittmittel viele Engpässe kompensiert werden konnten. Der von der Biologie initiierte Aufbau des Ökologisch-Botanischen Gartens erfolgte zwar stockend und verzögert, aber kontinuierlich: Der Leiter des Botanischen Gartens selbst war Garant für den ständigen Aus- und Weiterbau. In den letzten Jahren ist es schließlich gelungen,

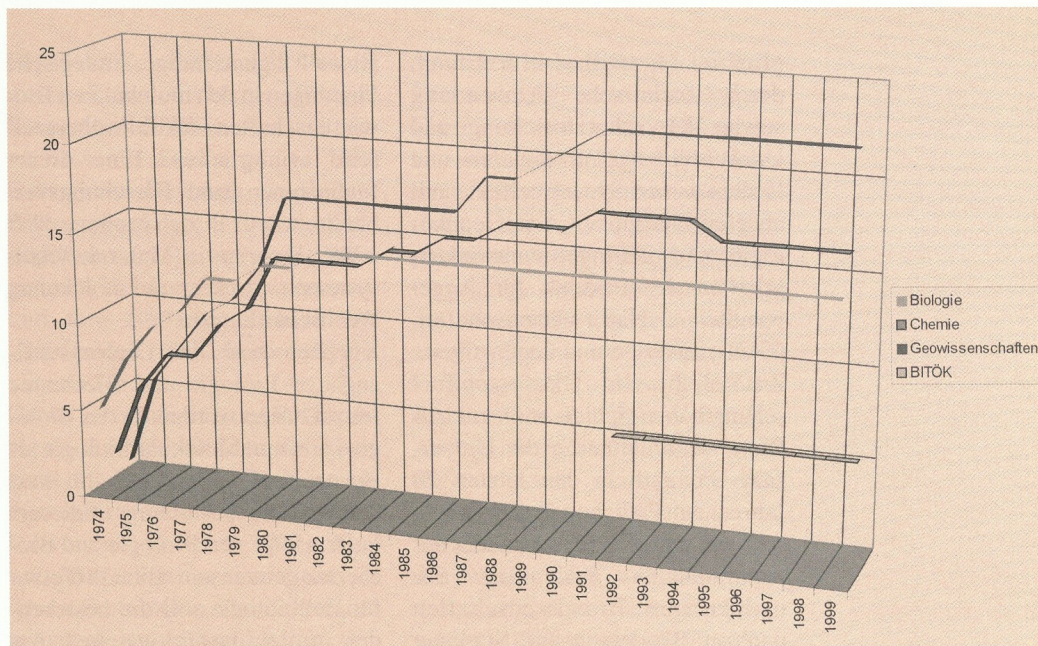


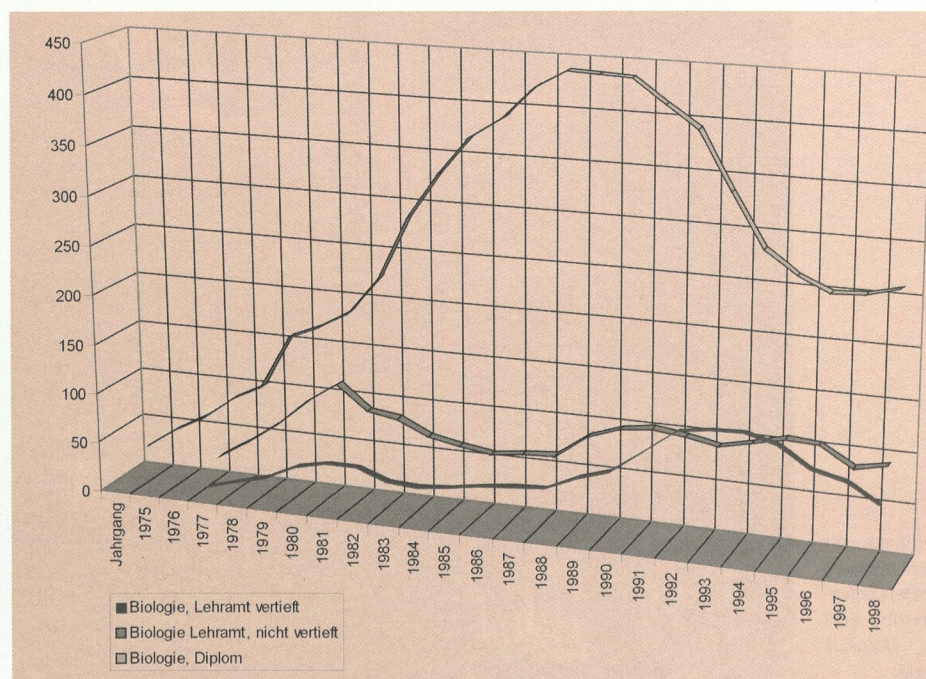
Abb. 1: Professoren an der Fakultät II der UBT (Planstellen).

durch die Rossmann-Stiftung eine hochkarätige Paläoökologische Sammlung, vor allem fossiler Hölzer, an der Universität einzurichten. Als Freilandlabor konnte die biologisch-ökologische Außenstation in Wallenfels in Forschung und Lehre einbezogen werden. Im Bayreuther Raum kam die wissenschaftliche Betreuung des Umweltschutzzentrums Lindenhof hinzu, das als Exkursions- und Forschungsstätte u. a. für Umweltbildung und Biodiver-

sitätsforschung genutzt wird. Neuerdings hat eine Forschergruppe mit der Thematik „Alterungsprozesse“ ihre Arbeit aufgenommen, in der Ursachen und Mechanismen des Alterns aus biologischer und biochemischer Sicht untersucht werden sollen.

Bezüglich der fest etablierten organismischen Biologie wird die Gründung eines „Bayreuther Zentrums für Ökologie und Umweltwissenschaften“ (BZÖU) vorbereitet. Es soll vor allem interdiszi-

Abb. 2: Entwicklung der Studentenzahlen, Biologie.



plinäre Grundlagenforschung, deren technische Anwendung sowie Naturschutzforschung und Umweltbildung koordinieren und fördern sowie Synergieeffekte mit anderen Disziplinen, wie Geoökologie und BioIngenieurwissenschaften der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften (FAN), auslösen und begünstigen. Zusätzlich zur Ökosystemforschung haben sich die molekularen Biowissenschaften an der Universität Bayreuth in den letzten 20 Jahren in Forschung und Lehre sehr gut etabliert. In Anbetracht der zunehmenden Bedeutung der molekularen Biowissenschaften und zur Bündelung und Stärkung der Kompetenzen auf diesem Gebiet hat eine Initiative von Professoren aus Biologie und Biochemie im Februar 2000 zur Errichtung des Bayreuther Zentrums für Molekulare Biowissenschaften (BZMB) an der Universität Bayreuth geführt. Das Zentrum konzentriert die fachübergreifende Forschung in den molekularen Biowissenschaften und bindet die Lehre in die Forschungstätigkeiten ein.

Es soll eigenständige strategische Planungen in den molekularen Biowissenschaften fakultätsübergreifend ermöglichen. Eine dieser Maßnahmen sind Forschungsbünde, wie z. B. der geplante SFB 1768 „Proteine in Makromolekülsystemen: Struktur und molekulare Wechselwirkungen“. Kürzlich sind die Diplomstudiengänge Biologie und Biochemie restrukturiert worden. In der Biologie kann nun Molekularbiologie als ein neues Hauptfach gewählt werden, und die Ausbildung in diesem Fach erfolgt von Biologie und Biochemie gemeinsam. Eine Professur für Zellbiologie soll die bestehenden molekularbiologischen Arbeitsrichtungen stärken und dem Bedarf in Lehre und Forschung auf diesem Gebiet Rechnung tragen. Aus ihren Arbeitsgebieten her ist ersichtlich, dass die biologischen Professuren in unterschiedlicher Weise und in verschiedenem Umfang in diesen Zentren mitwirken und damit oftmals eine Brückenfunktion übernehmen. Das liegt auch daran, dass die den Querschnittsthemen zugrunde liegenden

Schwerpunkte je nach Fragestellung einmal mehr die organismische Biologie und dann wieder die Molekular- bzw. Zellbiologie betreffen. Trotz des Verlustes eines Lehrstuhls für Pflanzenökologie in jüngster Zeit sollten diese beiden sich ergänzenden Funktionen am besten gewährleistet, kausalanalytische Bezüge und Probleme in der Biologie aufzuklären. Damit könnte das Fach Biologie der anerkannten Prognose am ehesten gerecht werden, sich innerhalb der Naturwissenschaften als prägende Wissenschaft der kommenden Jahrzehnte zu erweisen.

Ein Blick in die Zukunft zeigt, dass die Biologie in Bayreuth konzeptionell gerüstet ist, durch ihre beiden Schwerpunkte aktuelle Fragestellungen wissenschaftlich erfolgreich aufzugreifen und lösen zu können. Es bedarf dazu jedoch des kontinuierlichen personellen und sächlichen Ausbaus, ohne die bisherigen Grundstrukturen, insbesondere im Bereich der Lehrstühle und Professuren, zu vernachlässigen oder gar zu schmälern. *Fachgruppe Biologie*



Umweltbildung für Schüler am Informationszentrum Lindenhof, organisiert vom Lehrstuhl Didaktik der Biologie.

Chemie: Sehr gute Entwicklungsaussichten

Die Universität Bayreuth sollte nach dem Willen ihrer Gründungsväter vor allem naturwissenschaftlich ausgerichtet werden. Ursprünglich war geplant, dieses Vorhaben mit der Etablierung des Pharmaziestudiums zu beginnen, und dafür wurde ein entsprechend eingerichtetes dreistöckiges Gebäude (jetzt Geo I) erstellt. Infolge der Entscheidung, die Pharmazie statt in Bayreuth in Regensburg aufzubauen, konnten in das fertig gestellte Gebäude die ersten Lehrstühle der Biologie, Chemie und Physik einziehen. Drei Chemielehrstühle teilten sich ein Stockwerk, das weniger Platz bot, als heute ein einziger Lehrstuhl einnimmt.

1976, ein Jahr nachdem Biologie- und Physiklehrstühle erste Studenten aufgenommen hatten, konnten Chemiestudenten ihr Studium beginnen. Von den vorhandenen 24 Plätzen wurden 23 besetzt. Diese 23 Studenten drängten sich in zwei kleinen Laborräumen zusammen. Betreut wurden die Studenten von einigen wenigen Diplomanden und Doktoranden, die von den Heimatuniversitäten der frisch berufenen Professoren mitgekommen waren. Die Atmosphäre war fast familiär: Wenn ein Student eine Vorlesung schwänzte, was kaum der Fall war, dann wurde er mit Sicherheit beim nächsten Mal gefragt, ob er krank gewesen sei. Zwei Studenten waren je einer Lehrperson zugeteilt, die für alle Fragen Ansprechpartner war und in zusätzlichen „Tutorials“ nicht verstandene chemische Probleme diskutierte. Typisch für diese einmalige Arbeitsatmosphäre, die alle Angehörigen der Universität von der Raumpflegerin bis zum Professor zusammenschweißte, war die Bauzaunbemalung: Ein hässlicher Bauzaun grenzte das Geo-Gebäude I gegen das im Bau befindliche Geo-Gebäude II ab. Im Frühjahr erschien die Schulklasse der Frau des

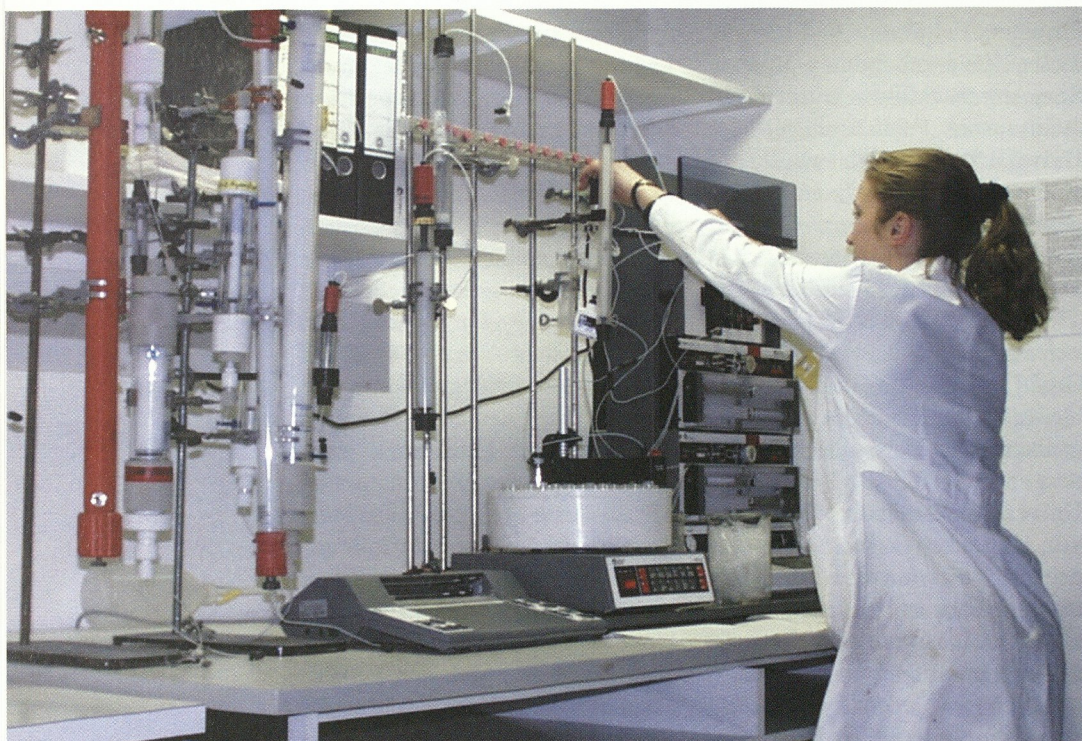
Physikers Schwoerer und bemalte diesen Zaun mit bunten Bildern. Semesterabschlüsse wurden gemeinsam am „Feldherrnhügel“ (die Universität Bayreuth wurde auf einem ehemaligen Exerzierplatz gegründet) mit einem Grillfest gefeiert, bei dem Chemiestudenten und ihre Betreuer einbehaltene „Strafgelder“ für Laborbrände etc. verprassten.

Große Erleichterung des Raumproblems brachte eine Idee des Anorganikers Krauss, der sich besonders selbstlos für alle Belange der Universität einsetzte: Er schlug vor, Baracken zu errichten, in denen Professoren und Sekretariate untergebracht wurden, um den kostbaren Laborraum nur für Praktika und Forschung nutzen zu können, denn mit jedem neuen Studienjahr wurde durch neu hinzukommende Studenten das Raumproblem immer gravierender. Der Aufbau dieser Baracken wurde mit Strafgefangenen durchgeführt, weil es zu lange gedauert hätte, das zum Aufstellen der Baracken mit Fachkräften benötigte Geld vom Ministerium genehmigen zu lassen. Die so relativ geringen Kosten übernahm der Universitätsverein. Mit großer Aufmerksamkeit wurden täglich die langsam aus der Lehmwüste (Gummistiefel gehörten damals zur Ausrüstung der Professoren) wachsenden Gebäudeteile der Naturwissenschaften I registriert, und im Herbst 1978 war es gerade rechtzeitig soweit, dass mit Beginn des 3. Studienganges die ersten Teile der neuen Gebäude bezogen werden konnten. Die Übersiedlung war kein Problem, denn jeder Student packte den Inhalt seines Arbeitsplatzes und schaffte innerhalb eines Tages alle Geräte vom alten zum neuen Arbeitsplatz, so dass im neuen Gebäude der Betrieb nach einer Woche voll aufgenommen wurde. Nun konnten auch neue Professoren berufen werden, die Hauptlehrstühle – anorganische, organische und physikalische Chemie – ver-

doppelten sich, und auch der erste Lehrstuhl in makromolekularer Chemie wurde besetzt. Damit war ein wichtiges Anliegen der Gründungsväter der Universität Bayreuth – der Aufbau eines Schwerpunktfaches auf diesem Gebiet – eingeleitet. Kurze Zeit später kam die Biochemie – ursprünglich nur als Ergänzung der vorhandenen Fächer gedacht – dazu. Somit war Anfang der achtziger Jahre der Ausbau der Chemie in Bayreuth abgeschlossen, wenn auch nicht alle Zusagen zur Besetzung von Mitarbeiterstellen eingehalten worden waren. Man war hoffnungsvoll, dass dies noch geschehen würde – dies war dann aber doch nicht der Fall.

Eigentlich hätte nach den Vorstellungen der Gründungsväter der Studiengang Diplom-Chemie in Bayreuth auf 30 Studienanfänger beschränkt und schwerpunktmäßig Biologie-/Chemielehrer ausgebildet werden sollen. Da die Nachfrage nach Lehrern aber zurückging und ein enormer Andrang für das Chemiestudium einsetzte, war man froh, den Raum für Studenten des Diplomstudienganges zur Verfügung zu haben. Zu Beginn der neunziger Jahre erreichte dieser Andrang mit 100 Anfängern seinen Höhepunkt, der zwang, Arbeitsplätze doppelt zu besetzen und Forschungslabors vorübergehend in Praktika umzuwandeln.

Die räumliche Situation wurde noch dadurch verschärft, dass sich die Universität, vor allem auf Betreiben von Prof. Sprinzl, entschlossen hatte, einen biochemischen Studiengang einzuführen. Diese Entscheidung erwies sich als goldrichtig, als später die Chemiestudentenzahlen wegen zögerlicher Aufnahme der Chemieabsolventen in der Industrie drastisch zurückgingen. Dem neuen Studiengang Biochemie wurde durch Schaffung eines neuen Lehrstuhls für biophysikalische Chemie und Erweiterungsbauten (Baracken) Rechnung getragen, sodass heute die Bioche-



Geoökologie: Auf Globalisierung bestens vorbereitet

Es spricht zweifelsohne für den Weitblick der Bayerischen Staatsregierung, dass 1978, wenige Jahre nach der Gründung der Universität Bayreuth, dort der eigenständige Studiengang „Geoökologie“ eingeführt wurde. Diesen Studiengang gab es bisher an keiner deutschen Universität; zwischenzeitlich folgten vier weitere Hochschulen in Deutschland dem sehr erfolgreichen Beispiel Bayreuths. Trotz dieser Pionierleistung und obwohl inzwischen zahlreiche Absolventen unseres Studiengangs hervorragende Arbeit in Behörden, in der Industrie oder als Privatunternehmer leisten, stoßen wir auch heute immer wieder auf die Frage: „Was ist eigentlich Geoökologie?“

In den Anfangsjahren verstanden wir an der Universität Bayreuth das Fach Geoökologie als eine Umweltnaturwissenschaft, die mittels exakter chemischer, physikalischer und mathematisch-statistischer Methoden Phänomene und Probleme identifiziert, die sich aus der Nutzung natürlicher Ressourcen und dem Nutzungswandel ergeben. Ein klassisches Beispiel für geoökologische Fragestellungen ergaben zu Beginn der 80er Jahre die Waldschäden, die im NO-bayerischen Raum besonders ausgeprägt waren. Weitere Beispiele betrafen und betreffen die Belastung der Umwelt durch anorganische und organische Schadstoffe, wie Schwermetalle und Biozide, die Desertifikation und die Vernichtung der tropischen Regenwälder.

Probleme dieser Art erfordern interdisziplinäre Forschungs- und Lösungsansätze. Hierfür bietet die Universität Bayreuth gute Voraussetzungen, denn zahlreiche Professuren von der Agrarökologie bis hin zur Meteorologie sind dem Fach Geoökologie zugeordnet. Durch die Anbindung des BITÖK an die Geoökologie und durch die Kooperation mit der FAN erweiter-



mie neben der makromolekularen Chemie zur tragenden Säule der Chemie geworden ist.

Natürlich hat die hohe Zahl an Studierenden in den neunziger Jahren den einstigen Studiencharakter beeinflusst. Das „Universitäts“-Mittelbetrieb wurde zur Universität – aus dem „Familienbetrieb“ ein chemischer Mittelbetrieb, der aber auch heute noch überschaubar ist.

Nun ist die erste Generation der Chemieprofessoren emeritiert oder steht kurz vor der Emeritierung. Die Zahlen der Chemiestudenten hat sich stark reduziert, so dass die neue Chemie-Professoren-Generation in dieser Hinsicht fast vor dem gleichen Problem steht wie jene, die vor 25 Jahren anfang. Die glänzenden Berufsaussichten für Chemiestudenten, die sich aus der dramatisch fallenden Absolventenzahl ergibt, lassen aber für das Fach Chemie wieder sehr gute Entwicklungschancen erkennen und damit eine neue Blütezeit für die Bayreuther Chemie vorhersehen. *Gerhard Spiteller*

Oben: Studentin im Fortgeschrittenenpraktikum an Trennsäulen in der Biochemie.

Ein Doktorand am Steuercomputer eines Hochdruck-Flüssigkeitschromatographen HPLC.

te sich zwischenzeitlich die Basis der naturwissenschaftlichen Fächer.

Trotzdem entscheiden sich in jüngerer Zeit zahlreiche Studenten der Geoökologie für nichtnaturwissenschaftliche Nebenfächer, wie Regionalplanung, Betriebswirtschaftslehre, Umweltrecht, Sozialwissenschaften. Dies spricht für die Mobilität unserer Studenten und für die Tatsache, dass gewisse ökologische Probleme nicht nur einen naturwissenschaftlichen Hintergrund aufweisen, sondern i. d. R. auch wesentliche sozioökonomische Aspekte im Hinblick auf Identifikation und Lösungsansätze enthalten.

Diesem Wandel versuchen wir derzeit gerecht zu werden, indem die Ausbildung nun modular aufgebaut wird, mit zeitlicher Straffung und größerer Wahlfreiheit im Hauptstudium. Dies ist ein entscheidender Wandel des seit nahezu 20 Jahren

unveränderten Studiengangs. Fragt man sich rückblickend, warum die Bayreuther Geoökologie so erfolgreich ist, so spielen vermutlich verschiedene Gesichtspunkte eine Rolle. Zu nennen sind:

das hohe intellektuelle Niveau und das überdurchschnittliche Engagement der Geoökologiestudenten. Ob dies mit dem z. T. strengen Numerus clausus zusammenhängt, der den Zugang zum Geoökologiestudium lange Zeit kontrollierte, sei dahingestellt. Hervorzuheben ist, dass unsere Studenten nicht nur hervorragende Leistungen erbringen, sondern auch ein hochentwickeltes, verantwortungsvolles Sozialverhalten zeigen. Sie widerlegen eindrucksvoll, dass Zielstrebigkeit und Intellektualität einhergehen mit sozialer und psychischer Verkrampfung.

Das breite fachliche Angebot in Forschung und Lehre ist die z. T. mustergültige Zusammenarbeit

zwischen den Disziplinen. Besonders deutlich wird dies im Bereich der Bodenwissenschaften mit den Schwerpunkten Bodenchemie, Bodengeografie, Bodenökologie und Bodenphysik. Die Universität Bayreuth bietet ohne Übertreibung derzeit die besten Voraussetzungen für das Studium der Bodenwissenschaften in Deutschland.

Die geoökologische Forschung und Ausbildung an der Universität Bayreuth beschränkt sich nicht nur auf Deutschland oder Mitteleuropa, vielmehr arbeiten zahlreiche Disziplinen sehr erfolgreich in tropischen Ländern, wo im Zusammenhang mit dem rasanten Bevölkerungswachstum große Herausforderungen geoökologischer und sozioökonomischer Art auf uns zukommen. Auf die Globalisierung der Fragen und Problemstellungen ist der Studiengang Geoökologie an der Universität Bayreuth bestens vorbereitet. *Wolfgang Zech*

Bodenkunde: Tracer-versuch zur Pestizid-verlagerung im brasilianischen Hochland.



Kultur-, Wirtschafts- und Sozialgeografie: Bewährte Konzepte und neue Ideen

Beim Rückblick auf 25 Jahre Geografie des Menschen in Bayreuth zeichnen sich einige konstante Schwerpunkte ab: Räumlich einerseits das weitere Umfeld der Universität, Oberfranken, dem sie sich vom Gründungskonzept her besonders verpflichtet fühlt, und andererseits Afrika; in der Zielsetzung des Lehrens und Forschens der Anwendungsbezug, mit dem Beiträge zur Überwindung der für die jeweiligen Regionen spezifischen Problemlagen geleistet werden sollen. Zu diesem Anwendungsbezug gehört jeweils die Bereitschaft, den Schutz des „Elfenbeinturms“ zu verlassen, sich einzumischen und Ansprechpartner für die Betroffenen wie die Entscheidungsträger der jeweiligen Regionen zu sein. Für die Forschung und Ausbildung erwachsen daraus vielfältige Anregungen und ein waches Gespür für den „Puls der Zeit“.

Zwischen den am Schwerpunkt Raumforschung und Raumplanung Beteiligten gibt es, ungeachtet ihrer jeweiligen Spezialisierung, vielfältige Berührungspunkte (z. B. Einzelhandel, Freizeit, Verkehr, Infrastruktur), ebenso zu benachbarten Fächern, insbesondere den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (z. B. Öffentliches Recht, Marketing). Der Afrikaschwerpunkt kooperiert mit Kollegen der Kulturwissenschaftlichen Fakultät (z. B. Entwicklungssoziologie, Ethnologie, Islamwissenschaft).

In der Lehre zeigt sich der unmittelbare Anwendungsbezug insbesondere bei den Geländepraktika und Projektseminaren sowie, gleichsam als „krönender Abschluss“, in den Diplomarbeiten, die häufig aus der Praxis hervorgehen bzw. in engem Kontakt mit der Praxis durchgeführt werden. Dabei werden in erfreulich großem Umfang Ergebnisse erzielt, die über den Ausbildungszweck hinaus von allgemeinem Interesse sind. Viele Hefte der Reihe „Arbeitsma-

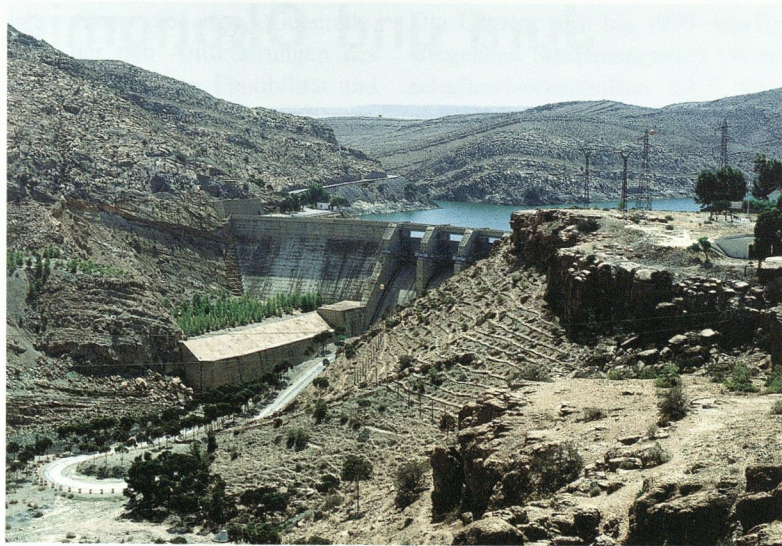
terialien für Raumforschung und Raumplanung“, die auf fast 200 Titel angewachsen ist, belegen dies.

In den „Arbeitsmaterialien“ haben außerdem zahlreiche Fachtagungen ihren Niederschlag gefunden, die einen weiteren wesentlichen Baustein des Bayreuther Profils darstellen. Neben den üblichen Einzelvorträgen renommierter Gastredner setzen diese Sonderveranstaltungen wichtige Akzente, die weit über die Hochschule hinaus ausstrahlen. Schwerpunkte waren einerseits Regionalentwicklung/Regionalpolitik, insbesondere im Hinblick auf das zusammenwachsende Europa und den sich öffnenden Eisernen Vorhang, andererseits Stadt- und Infrastrukturplanung.

Neben diesen Universitätsveranstaltungen waren und sind die Hochschullehrer regelmäßig als Referenten in Veranstaltungen verschiedenster Organisatoren eingebunden, was ebenfalls zum Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis beiträgt sowie die Univer-

In den weiten Wüstenregionen der Sahara findet ein moderner Wüstentourismus Destinationen, die seit einigen Jahren geradezu boomen. Das gilt besonders für Libyen mit seinem Erg von Ubari und den Mandaraseen (hier: See von Um el Ma).





Im Rahmen landwirtschaftlicher Erschließungsprojekte wurden großdimensionierte Staudämme errichtet, mit deren Hilfe Wasser für eine moderne Bewässerungswirtschaft rückgehalten wird. Auf dem Foto abgebildet ist der Staudamm von Mechra Homadi am Oued Moulouya (Ostmarokko).

sität nach außen hin bekannt macht. Daraus erwachsen wieder Forschungsprojekte, bei denen die Drittmittelfinanzierung durch Anwender eine von der Politik zunehmend geforderte Grundlage bildet. Zur Absicherung dieses Schwerpunktes wurde 1984 die interdisziplinäre „RRV-Forschungsstelle für Raumanalysen, Regionalpolitik und Verwaltungspraxis an der Universität Bayreuth e. V.“ gegründet.

Im Bereich der Afrikaforschung bildeten DFG-geförderte Sonderforschungsbereiche („Identität in Afrika“, „Lokales Handeln in Afrika im Kontext globaler Einflüsse“) sowie Graduiertenkollegs („Interkulturelle Beziehungen“, „Ländliche Regionalentwicklung im Maghreb“) wichtige Bausteine. Die Geowissenschaften sind regelmäßig Ziel ausländischer Stipendiaten und Forscher. Viele Arbeiten befassen sich mit den Lebensbedingungen benachteiligter Bevölkerungsgruppen und den Möglichkeiten einer besseren Existenzsicherung. Aus der unmittelbaren Betroffenheit entstand 1992 ein „Afrika-Freundeskreis e. V.“, der Basisprojekte in mehreren Ländern unterstützt.

Die ebenfalls von den Bayreuther Geowissenschaften angebotenen Lehramtsstudiengänge (für sämtliche Schulstufen) haben zwar eine



Inselgruppen vor Ras el Ma

wesentlich geringere Prägestkraft als an anderen Hochschulstandorten, bilden aber in der Ausbildung ebenfalls ein wichtiges Standbein. Ihr nach außen nicht so deutlich werdender Rang mag sich darin zeigen, daß Bayreuther Geografen Mitherausgeber der beiden führenden Zeitschriften für den Erdkundeunterricht (und darüber hinaus) sind.

Insgesamt kann im Rückblick auf die vergangenen 25 Jahre festgestellt werden, daß sich im Diplomstudiengang Geografie mit Schwerpunkt Raumplanung, ebenso wie im Diplomstudiengang Geoökologie, die Konzepte der „Gründungsväter“ bewährt haben. Das damals erst von wenigen

Hochschulen angebotene Profil hat inzwischen viele Nachahmer gefunden und prägt zunehmend die deutsche Geografie. Dennoch oder deswegen muss inhaltlich wie konzeptionell nach neuen Wegen gesucht werden, sei es durch zusätzliche Spezialisierungen bis zum Diplom, sei es durch Aufbaustudiengänge, z. B. in dem stark expandierenden Immobilienbereich, für den die standortkundliche Geografie beste Voraussetzungen mitbringt. Geplant ist außerdem die Einführung eines neuen Bachelor-Master-Studiengangs „Applied Development Studies in Geogra-

phy“ mit dem Ziel, den Bayreuther Afrikaschwerpunkt zu internationalisieren.

Als wichtigster Erfolg dürften wohl die zahlreichen Absolventen anzusehen sein, die in fast unübersehbaren Tätigkeitsbereichen Verantwortung übernommen haben. Dazu hat entscheidend ein Fachverständnis beigetragen, das sowohl Wissenschaft und Anwendung integriert als auch zu den zahlreichen Nachbardisziplinen offen ist. *Rolf Monheim* □

Durch Konzepte verbunden

Am Anfang der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät stand ein innovatives Konzept, verkörpert durch das „Und“. Dieses „Und“ hatte programmatischen Charakter. Denn andernorts war eher der Zerfall der alten „Staatswissenschaftlichen Fakultäten“ in juristische und wirtschaftliche Fakultäten zu registrieren; darüber hinaus praktizierten die Wirt-

schaftswissenschaften vielfach Zellteilungen in betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Fachbereiche (das Wort „Fakultät“ war in den 70er Jahren als Kennzeichen des Rückständigen offiziell verpönt). Bayreuth war demgegenüber bewusst auf ein enges Zusammenwirken von Rechts- und Wirtschaftswissenschaften ausgerichtet. Das Gründungskonzept

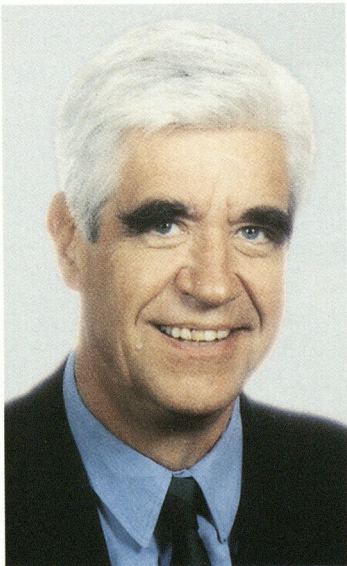
geht von einem stark zunehmenden Bedarf an Juristen mit wirtschaftlichem Grundwissen und Kenntnissen der wirtschaftlichen Zusammenhänge aus. Analog sollten die

Studenten der Wirtschaftswissenschaften mit einem speziell auf ihre späteren Tätigkeiten ausgerichteten juristischen Basiswissen und Verständnis von rechtlichen Gegebenheiten ausgestattet werden. Dieses Grundkonzept fand Eingang in die konkreten Studien- und Prüfungsordnungen. Für die Studenten der Rechtswissenschaft bietet die Fakultät daher zusätzlich zur Ausbildung zum Volljuristen – und hier war die Fakultät richtungsweisend – eine studienbegleitende und organisatorisch in das Rechtsstudium (gemäß JAPO) eingegliederte Ausbildung in ausgewählten rechtsaffinen Teilbereichen der Wirtschaftswissenschaft an. Die Studierenden können sich dabei nach der obligatorischen Grundlegung für bestimmte Schwerpunkte entscheiden: Geld- und Bankwesen oder Finanzen und Steuern oder Markt und Wettbewerb. Einen Abschluss als Wirtschaftsjurist (d. h. Volljurist mit wirtschaftswissenschaftlicher Zusatzausbildung) weisen (1999) – mit ansteigender Tendenz – rund 60% der Absolventen auf.

Für die Studierenden der Wirtschaftswissenschaften wird bei den für sie obligatorischen juristischen Ausbildungsinhalten analog besonderer Wert auf eine enge Bindung

an ihre späteren beruflichen Tätigkeiten gelegt, was sich in einer Vertiefung des Handels- und Gesellschaftsrechts, der Vertragsgestaltungen und des Wettbewerbsrechts widerspiegelt. Allgemein wird in der wirtschaftswissenschaftlichen Ausbildung der Praxisbezug betont.

Im Studium der Betriebswirtschaftslehre schlägt sich dies in der Einbeziehung von Praktikern in die Lehre oder in der Zusammenarbeit mit Unternehmen bei der Erstellung von Diplomarbeiten nieder, vor allem in dem vorgeschriebenen und überwachten Betriebspraktikum. Ein eigens zu diesem Zweck eingerichtetes Praktikantenamt vermittelt Ausbildungsplätze in ausgewählten Unternehmen in Deutschland, Europa und Übersee. Als weiteres Markenzeichen für das Bayreuther Studienkonzept gilt die Fremdsprachenausbildung. Als Wahlpflichtfach im Diplomexamen ist (alternativ zur Wirtschaftsinformatik) eine Fremdsprache zu wählen; ergänzt wird dies meist durch ein Auslandsstudium oder -praktikum, was durch ein umfangreiches Netz von Partnerschaften mit ausländischen Universitäten erleichtert wird. Bei ihrer Ausbildung setzt die Betriebswirtschafts-



Prof. Dr. Dieter Fricke, Studiendekan der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät.

lehre ferner auf den „Generalisten“, der den Anforderungen des Arbeitsmarktes an Flexibilität und universeller Einsetzbarkeit besonders entspricht.

Der Anfang der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät war gekennzeichnet durch Improvisation: das Fakultätsgebäude für die ersten Lehrstühle und die Fachbibliothek im – eigentlich schon zum Abriss bestimmten – Stenohaus am Luitpoldplatz, die Vorlesungen weitab im Gebäude der ehemaligen Pädagogischen Hochschule auf dem Roten Hügel, das Vorlesungsprogramm auf die ersten – schon besetzten – Lehrstühle ausgerichtet. So begann im WS 1977/78 der juristische Lehrbetrieb mit 91 Studenten, 1978/79 die Betriebswirtschaftslehre mit 87 Studierenden und 1979/80 die Volkswirtschaftslehre mit 15 Studenten.

Mehr Raum und Entwicklungsmöglichkeiten gab es zum WS 1980/81, als das neue Fakultätsgebäude RW auf dem Campus bezogen wurde. Das architektonisch ansprechende und zugleich im Hinblick auf Hörsäle, Bibliothek und Büroräume zweckmäßig ausgestattete rote Klinkergebäude erfüllte zunächst hervorragend die Bedürfnisse der Fakultät, doch nur vorübergehend. Denn es war auf 1400 Studenten ausgerichtet, je 700 Juristen und 700 Wirtschaftswissenschaftler. Aber schon zum WS 1982/83 wurde diese Zahl mit 754 wirtschaftswissenschaftlichen und 890 juristischen Studenten überschritten. Vieles war zusammengekommen: generelle Zunahme der Studierhäufigkeit, geburtenstarke Jahrgänge, zunehmende Bekanntheit und Attraktivität der juristischen und wirtschaftswissenschaftlichen Ausbildung in Bayreuth. Man war mit einer „Überlast“ konfrontiert, für die man nicht gerüstet war: weder von der Zahl und der Größe der Hörsäle noch bei der Bibliothek, geschweige denn von der personellen Ausstattung.

Die Überlast mit bis 1999 ständig steigenden Studentenzahlen (Wirtschaftswissenschaften 2915 Studierende) wurde zum Albtraum. Überlastassistenten (mit eigentlich kaum verantwortbaren hohen Lehrverpflichtungen), Parallelangebot von Lehrveranstaltungen, Ausweichen auf die 5 km entfernten Räume der alten Pädagogischen Hochschule, ungesicherte und kurzfristige Aushilfsfinanzierungen mussten den großen Nachfrageüberhang bewältigen. Erst nach der Beschränkung der Zulassungszahlen durch einen Numerus clausus nahm in den 90er Jahren der Druck langsam ab, zumal durch das neue Auditorium maximum und zusätzliche neue Hörsäle im Gebäude NW II für die Lehre mehr Raum im Wortsinne gegeben wurde.

Das ursprüngliche Fächerangebot der Fakultät (Rechtswissenschaft, fakultativ mit wirtschaftswissenschaftlicher Zusatzausbildung; Betriebswirtschaftslehre; Volkswirtschaftslehre; Lehramt Wirtschaftswissenschaften an Gymnasien [in der Fächerkombination mit Mathematik, Erdkunde oder Sport] und an Realschulen [in der Fächer-

kombination mit Erdkunde]) wurde – an Arbeitsmarkt- und Praxisbedürfnissen orientiert – um neue interdisziplinäre Studiengänge erweitert:

- Sportökonomie (mit Fakultät V, seit 1985)
- Wirtschaftsmathematik (mit Fakultät 1, seit 1989)
- Gesundheitsökonomie/Gesundheitsmanagement (seit 1998)
- Philosophy and Economics (mit Fakultät V, ab WS 2000/2001).

Hinzu kommen Beteiligungen der Rechtswissenschaften und der Wirtschaftswissenschaften an den Bachelor- und Masterstudiengängen der Kulturwissenschaftlichen sowie der Literaturwissenschaftlichen Fakultät, an den Diplomstudiengängen Geografie und Geoökologie und der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften sowie an der Afrikanologie.

Die Zahl der in der Fakultät eingeschriebenen Studenten beträgt heute mehr als das Zweieinhalbfache der bei der Gründung anvisierten Größenordnung. Zum WS 1999/2000 weist die Fakultät folgende Einschreibungszahlen auf:

- Rechtswissenschaft: 1.653

Heimat für über 3000 Studierende: das RW-Gebäude.



- Betriebswirtschaftslehre: 1.424
 - Volkswirtschaftslehre: 214
 - Gesundheitsökonomie: 86
 - Lehramt (Wirtschaftswiss. an Gymnasien oder Realschulen): 204, insgesamt also 3.581 Studierende.
 - Sportökonomie (Fakultät V) 410
- Einige beteiligen sich an den bereits genannten Studiengängen als Nebenfach bzw. Wahlpflichtfach. Die Studenten entstammen nur zu weniger als einem Drittel dem oberfränkischen Umfeld; die Tatsache, dass die überwiegende Mehrzahl der Studenten aus anderen Teilen Deutschlands stammt, spiegelt die Bekanntheit und allseitige Anerkennung der Fakultät wider. Die Fakultät verfügt über 16 juristische Lehrstühle (Zivilrecht: 8; Öffentliches Recht: 5; Strafrecht: 3) und 14 wirtschaftswissenschaftliche Lehrstühle (BWL: 8; Wirtschaftsinformatik: 1; Volkswirtschaftslehre: 5) sowie einen Lehrstuhl für Medizinmanagement. Hinzu kommt die von Spenden der oberfränkischen Wirt-

schaft getragene „Ludwig-Erhard-Stiftungsprofessur“; diese wird jedes Jahr einem renommierten ausländischen Wissenschaftler übertragen, der für ein Semester Gastvorlesungen in Bayreuth abhält.

Auch in der Forschung gehört – neben den naturgemäß besonders ausgeprägten fachspezifischen Schwerpunkten der einzelnen Wissenschaftler – die Integration von Rechts- und Wirtschaftswissenschaften zum spezifischen Bayreuther Profil. Ausdruck hat dieses vor allem auch in zahlreichen – meist interdisziplinären – Einrichtungen der Fakultät gefunden; so in den Forschungsstellen für

- Wettbewerbsrecht und Wettbewerbspolitik
- Bankrecht und Bankpolitik
- Sozialrecht und Gesundheitsökonomie
- Umweltmanagement
- Vergleichende Systemstudien
- Deutsches und Europäisches Lebensmittelrecht
- Kapitalanlagerecht und internationales Unternehmenssteuerrecht
- Europäisches Verfassungsrecht

Eine besondere Rolle – nicht nur für die nordbayerische Region, sondern für dieses Wirt-

schaftssegment überhaupt – spielt das Betriebswirtschaftliche Forschungszentrum Mittelstand (BF/M) mit seiner praxisorientierten Forschung und Beratung. Hinzu kommt die Beteiligung von Juristen und Wirtschaftswissenschaftlern an der Afrikanologie (SFB 214, Graduiertenkolleg, Afrika-Forschungskolleg) oder überregionalen Forschungsverbünden (z. B. FORAREA mit Bayreuther Forschungsprojekten über das Unternehmertum in Tansania, Südafrika, China, Japan und Mexiko oder FORWIN mit Forschungsprojekten zur Wirtschaftsinformatik). Die erfolgreiche und anerkannte (wie durch hervorragende Platzierungen in vielen externen Rankings belegt wird) Entwicklung der Fakultät wäre – wie die eher schmale Personaldecke belegt – ohne die enge und gute Zusammenarbeit innerhalb der Fakultät und das besondere Engagement der Mitarbeiter nicht möglich gewesen. Aber genauso prägen studentische Arbeiten und Initiativen – dokumentiert nicht nur im Studium, sondern auch in den bundesweit bestaunten Examensfeiern – das Bild einer Fakultät, die ihr spezifisches Profil auch im nächsten Vierteljahrhundert konsequent weiterentwickeln wird, wobei schon jetzt dem weiteren Ausbau der internationalen Bezüge besondere Aufmerksamkeit gilt. □ Dieter Fricke



Markenzeichen Wirtschaftsjurist

Die Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Universität Bayreuth bietet für Studenten der Rechtswissenschaft den Studiengang des „Volljuristen mit wirtschaftswissenschaftlicher Zusatzausbildung“ an. Sie passt sich damit in die herkömmliche Juristenausbildung ein und eröffnet zugleich neue, darüber hinausweisende Perspektiven. Das ist das besondere Kennzeichen der Bayreuther Juristenausbildung.

Die überkommene deutsche Juristenausbildung ist eine Einheitsausbildung für alle volljuristischen Berufe. Der „Einheitsjurist“ ist nach der Intention der Prüfungs- und Ausbildungsordnungen kein juristischer „Alleskönner“. Von ihm wird vielmehr erwartet, dass er solide Kenntnisse in den juristischen Kerngebieten aufweist, dass er über die hinreichende professionelle Technik, das methodische Vorgehen im Umgang mit Rechtsproblemen verfügt und dass er Verständnis für rechtliche Probleme hat, so dass er die Probleme und ihre relevanten Zusammenhänge erkennt. Ein in dieser Weise ausgebildeter Jurist soll in der Lage sein, auch speziellen Anforderungen zu genügen, weil ihn seine umfassende Ausbildung und seine Fähigkeit

zu methodischem Vorgehen in die Lage versetzen, sich selbstständig in spezielle Rechtsgebiete einzuarbeiten und ihre Besonderheiten zu erfassen. Die erfolgreiche Ausbildung in einem auf dieses Ziel ausgerichteten Studiengang eröffnet den Absolventen auch dann noch beachtliche Berufsaussichten, wenn sie nicht in den kleinen Kreis der Jahrgangsbesten gehören. Die Ausbildung in Bayreuth war daher von Anfang an und ohne Einschränkungen diesem Ziel verpflichtet.

Jedoch hatten sich schon in den siebziger Jahren Grenzen dieser Ausbildung gezeigt, die sich – unabhängig von den Fragen einer Reform der juristischen Elemente des Studiums – unmittelbar auf die Berufschancen der jungen Juristen auswirkten: Die stetig wachsende Zahl der Studienanfänger und entsprechend der Assessoren ließ zunächst erkennen, dass das Stellenangebot auf den klassischen juristischen Berufsfeldern nicht mehr der Nachfrage entsprach und Juristen mit durchschnittlichem oder mäßigem Assessorexamen auf einem weitgehend gesättigten Arbeitsmarkt Schwierigkeiten bekommen würden. Zugleich aber wurde erkennbar, dass zahlreiche

juristische Problemstellungen ohne wirtschaftswissenschaftliche – betriebs- oder volkswirtschaftliche – Grundkenntnisse in ihrer Dimension nicht mehr erfassbar, geschweige denn lösbar waren. Dieses musste sich nicht nur für einen in der Wirtschaft tätigen Juristen negativ auswirken, sondern schlechthin bei der Lösung juristischer Probleme im wirtschaftlichen Bereich.

An diesen Befund knüpfte die Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Universität Bayreuth an. Sie entwickelte und verwirklichte ein Konzept, das in diesem Bereich zukunftsweisend war, weil es wirtschaftswissenschaftliche Inhalte stärker in den rechtswissenschaftlichen Stu-

diengang integrierte, ohne Abstriche an den Anforderungen der rechtswissenschaftlichen Ausbildung zu machen: die wirtschaftswissenschaftliche Zusatzausbil-



Prof. Dr. Dr. h. c. Harro Otto, Inhaber des Lehrstuhls Strafrecht, Strafprozessrecht und Rechtsphilosophie.

dung. Durch wirtschaftswissenschaftliche Lehrveranstaltungen werden den Jurastudenten Kenntnisse vermittelt, die weit über das Maß der üblicherweise an juristischen Fakultäten geforderten wirtschaftlichen Kenntnisse hinausgehen, ohne darauf abzielen, einen „Kleinst-Volks- oder -Betriebswirt“ zu kreieren. Ausgangspunkt des Konzepts der Zusatzausbildung war nämlich nicht das Berufsbild des Volks- oder Betriebswirts, sondern die Anforderungen der juristischen Praxis bei der rechtlichen Bewältigung typischer Wirtschaftsvorgänge und Konfliktsituationen waren hier maßgeblich.

Um die Lehrinhalte der wirtschaftswissenschaftlichen Zusatzausbildung so eng wie möglich an diese Anforderungen der Praxis anzupassen, wurde zunächst eine empirische Untersuchung durchgeführt. Eine repräsentative Stichprobe führender Persönlichkeiten aus Justiz, Verwaltung und Wirtschaft, die das Spektrum der für Juristen typischen Arbeitsfelder abdeckten, wurde gebeten, die nach ihrer Erfahrung wichtigsten wirtschaftswissenschaftlichen Lehrinhalte aufzuzählen, die einem Jurastudenten vermittelt werden sollten. Aus den Antworten wurde ein Überblick über die am dringend-

sten geforderten Stoffgebiete der Wirtschaftswissenschaften gewonnen und auf der Grundlage dieses Überblicks ein Lehrkonzept erarbeitet.

Die Zusatzausbildung ist abgeschlossen, wenn der Kandidat sieben Klausuren, eine sechswöchige Hausarbeit und eine mündliche Prüfung bestanden hat. Die Ergebnisse, die in diesen drei Bereichen erzielt wurden, fließen in die Gesamtnote jeweils zu einem Drittel ein. Die wirtschaftswissenschaftlichen Fächer werden durch einen Kanon rechtswissenschaftlicher Vorlesungen untermauert.

Über die erfolgreich abgeschlossene Zusatzausbildung wird ein Zeugnis ausgestellt. Nach dem Assessorexamen dürfen die Teilnehmer der Zusatzausbildung seit dem 15. 12. 1998 die – ergänzende – Berufsbezeichnung: „Wirtschaftsjurist/Wirtschaftsjuristin (Univ. Bayreuth)“, führen. Damit trugen die 20 Jahre andauernden Bemühungen der Fakultät, die Zusatzausbildung nicht nur mit einem schlichten Zeugnis, sondern auch mit einem die Besonderheit der Ausbildung kennzeichnenden Titel zu versehen, endlich Früchte. In der wirtschaftswissenschaftlichen Zusatzausbildung der Bayreuther Juristen findet die interdis-

ziplinäre Zusammenarbeit der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften ihren sachlichen Ausdruck. Die Möglichkeiten einer Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät werden hier genutzt, und zwar erfolgreich. Die Erfahrungen aus mehr als zwei Jahrzehnten belegen eindeutig den Erfolg des Studienkonzepts, das im Laufe der Entwicklung stets kritisch von der Fakultät beobachtet und neuen Entwicklungen angepasst wurde:

Zum einen zeigt sich, dass das Angebot der Zusatzausbildung für die kontinuierlich die Aufnahmekapazität übersteigende Nachfrage von Studienanfängern, vor allem aus dem außerbayerischen Raum, maßgeblich ist. Es ist für mehr als die Hälfte der Bayreuther Jurastudenten im ersten Semester der Grund für die Studienortwahl. Zum anderen gehören Absolventen der Zusatzausbildung regelmäßig zu dem Kreis der Studenten, der in der ersten juristischen Staatsprüfung überdurchschnittliche Leistungen erbringt, und das in der Regelstudienzeit. Das Justizministerium hat diese Leistungen dadurch anerkannt und honoriert, dass die erfolgreiche Zusatzausbildung nach der Ausbildungs- und Prüfungsordnung mit einem – weiteren – Semester auf den sog. Freiversuch, d. h. das Examen nach der Regelstudienzeit von acht Semestern, das bei einem Misserfolg nicht als nichtbestandenes Examen bewertet wird, angerechnet wird. Der Umstand, dass die Studenten, die während ihres Studiums die Zusatzausbildung beenden, seit 1999 auch noch nach dem neunten Semester von der „Freischussmöglichkeit“ Gebrauch machen können, schlägt sich in der Statistik ebenso nieder, wie die Einführung der Bezeichnung „Wirtschaftsjurist/Wirtschaftsjuristin (Univ. Bayreuth)“: Seit 1999 stieg die Zahl der Absolventen deutlich (siehe Tabelle vorige Seite).

Schließlich erweist sich der Be-

Anteil der Wirtschaftsjuristen an den Absolventen des 1. Staatsexamens.

Jahr	Zusatzausbildung bestanden	Studienanfänger	Anteil Wirtschaftsjuristen an Studienanfängern	1. Examen bestanden	Anteil Wirtschaftsjuristen an Absolventen d. 1. Staatsexamens
1994	28	314	9%	206	13%
1995	52	313	17%	174	30%
1996	63	310	20%	178	35%
1997	60	339	18%	141	42%
1998	50	327	15%	131	38%
1999	86	310	27%	144	59%
2000	81 (Juli)				

rufseinstieg durchweg als problemlos für die wirtschaftsjuristisch ausgebildeten Bayreuther Absolventen. Es zeigt sich, dass die Nachfrage nach wirtschaftswissenschaftlich ausgebildeten Juristen insbesondere in der wirtschafts- und steuerrechtlichen Industrie- und Beratungspraxis ungebrochen ist, während fehlende betriebs- und volkswirtschaftliche Kenntnisse den Berufseinstieg von Juristen in die Wirtschaft deutlich erschweren. Aber auch in den klassischen juristischen Berufen, besonders in der Anwaltspraxis, werden wirtschaftswissenschaftliche Grundlagenkenntnisse verlangt.

Obwohl die Zusatzausbildung bei den Abiturienten bundesweit bekannt ist, bestand auf Seiten der Unternehmen lange ein Informationsdefizit. Aus diesem Grund wurde 1997 eine Assistentenstelle am Lehrstuhl des Prüfungsausschussvorsitzenden für die Zusatzausbildung geschaffen. Von dort aus werden über die Versendung eines Absolventenverzeichnisses Kontakte zu führenden Kanzleien und Unternehmen geknüpft. Die Unternehmen reagieren durchweg positiv auf das Konzept und sind an der Durchführung von Vorträgen, Workshops und Firmenkontaktgesprächen sehr interessiert. Die Zusammenarbeit mit den Unternehmen kommt allen Bayreuther Jurastudenten zugute: Sie können frühzeitig und direkt an ihrer Universität Kontakte zu potenziellen Arbeitgebern aufnehmen und im Laufe der Zeit intensivieren. Das frühe Engagement lohnt sich, denn bei den Einstellungen ziehen die Unternehmen bekannte Bewerber, die sich im Rahmen eines Praktikums in dem Betrieb bewährt haben, unbekannten Bewerbern mit besseren Examensergebnissen oftmals vor.

Das Konzept der wirtschaftsorientierten Juristenausbildung in Bayreuth ist damit gleichsam zu einem „Marken-“ und „Qualitätszeichen“ der Rechts- und Wirtschaftswissen-



schaftlichen Fakultät geworden, und die zukunftsweisende Richtung dieser Ausbildung wurde inzwischen nachdrücklich bestätigt dadurch, dass die stärkere Wirtschaftsorientierung in der Ausbildung der Juristen inzwischen in Bayern zum offiziellen Ausbildungsziel erhoben wurde. Wirtschaftsjuristische Masterstudiengänge werden neben der herkömmlichen Ausbildung den Fakultäten nahe gelegt.

Die Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät wird diesen Weg nicht gehen und daher neben dem bisherigen Studiengang mit der wirtschaftswissenschaftlichen Zusatzausbildung keinen wirtschaftsjuristischen eigenen Studiengang anbieten. Sie erkennt diesen Weg als einen durchaus möglichen Weg einer wirtschaftsorientierten Juristenausbildung, geht aber davon aus, dass er dem in Bayreuth gewählten Konzept nicht überlegen ist, da die Verknüpfung des herkömmlichen juristischen Studiengangs mit wirtschaftswissenschaftlichem Grundlagenwissen und -verständnis ein notwendiges Erfordernis ist, dem die Zusatzausbildung gerecht wird, ohne den

Studierenden, die ihren Interessenschwerpunkt im internationalen oder europäischen Recht erkennen oder auch in einer vertieften Auseinandersetzung mit der deutschen Rechtsdogmatik, die hier nötigen Ausbildungswege zu beschränken. Das aber ermöglicht es problemlos, Interessenschwerpunkte zu wechseln, wenn sich im Laufe der Ausbildung zeigt, dass sich bei einzelnen Studierenden Ausbildung und Berufsperspektiven geändert haben.

Kurz: Die Bayreuther Juristenausbildung bietet die herkömmliche Juristenausbildung, aber sie bietet zugleich mehr. Sie verbindet die Qualität der herkömmlichen Ausbildung als Jurist mit einer Erweiterung des beruflichen Horizonts des Auszubildenden, indem sie die Konsequenzen aus der Tatsache zieht, dass Rechtsleben weitgehend auch Wirtschaftsleben ist. □

Harro Otto

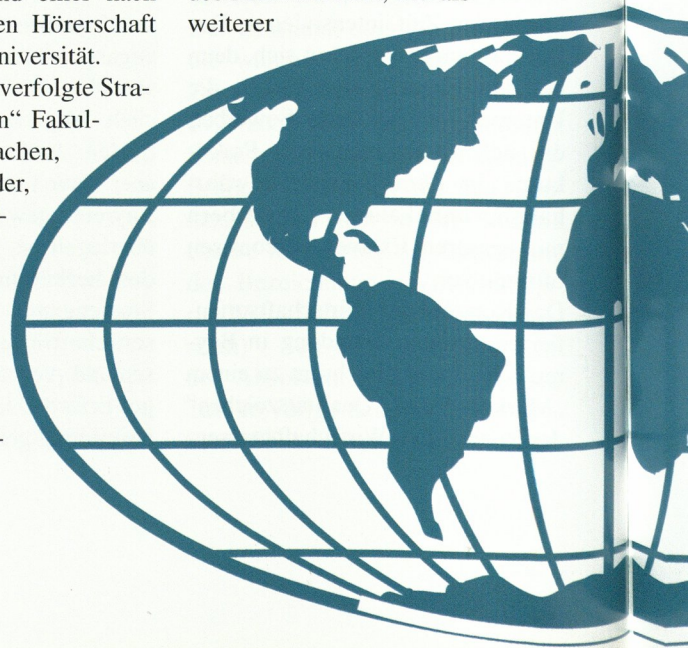
Mit dem elektronischen OPAC-System wird die Literaturrecherche natürlich auch für Studenten der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften beschleunigt.

Klein und dennoch weltumspannend

Sie ist die nach der Zahl ihrer Professoren kleinste Fakultät, steht aber den andern, was ihre wissenschaftliche Lebendigkeit und die Zahl ihrer internationalen Forschungskontakte angeht, nicht nach. Allein die geografische Ausdehnung der von ihr anvisierten sprachlichen und kulturellen Räume ist erstaunlich: der afrikanische Kontinent mit zwei afrikanistisch-sprachwissenschaftlichen Lehrstühlen, einem Lehrstuhl für Islamwissenschaft und einer Professur für Arabisch – die englischsprachige Welt nicht nur mit dem europäischen Großbritannien, sondern auch den andern anglophonen Literaturen und Kulturen des ehemaligen Empire – Französisch als (immer noch) Weltsprache mit der Vielfalt der daraus hervorgegangenen frankophonen Literaturen und Kulturen, vom Indischen Ozean bis zur Karibik, von Afrika bis nach Québec, der frankophonen Provinz Kanadas – die Interkulturelle Germanistik mit intensiven Kontakten bis nach Ostasien, zu chinesischen und japanischen Universitäten – eine deutsche Sprachwissenschaft, die als „Germanistische Linguistik und Dialektologie“ das Deutsche im weiteren Rahmen der nächstverwandten Sprachen Niederlän-

disch, Jiddisch und der skandinavischen Sprachen sieht und sich ebenfalls für die landschaftlichen Varianten der deutschen Sprache interessiert – eine Theaterwissenschaft, die sich des modernen „Welttheaters“, insbesondere des Musiktheaters in seinen vielfältigen Ausdrucksformen, angenommen hat – eine Neuere deutsche Literaturwissenschaft, die sich intensiv um das Verständnis der Rezeption ostasiatischer Kultureinflüsse in der modernen deutschen Literatur und Kultur bemüht hat – und das aus der Fakultät hervorgegangene und von ihr wissenschaftlich weiterhin betreute Sprachenzentrum als zentrale Einrichtung der Universität mit seinem reichen Sprachenangebot und einer nach Tausenden zählenden Hörerschaft aus der gesamten Universität. Eine von Anfang an verfolgte Strategie dieser „kleinen“ Fakultät war, etwas zu machen, was nicht überall oder, am besten, nirgendwo anders gemacht wird und dadurch zu einem unverwechselbaren Profil in der bayerischen und deutschen For-

schungslandschaft zu gelangen. Dieses Streben nach Besonderung kam früh schon in der speziellen Ausflagung der einzelnen Lehrstühle zum Ausdruck, die oft den Zusatz „mit besonderer Berücksichtigung“ trugen. Vor allem der Afrikaschwerpunkt der Universität gab mehreren Fächern ihr spezielles Bayreuther Profil: Englische und Französische Literaturwissenschaft – mit besonderer Berücksichtigung der afrikanischen anglophonen und frankophonen Literaturen, Sprachwissenschaft – mit besonderer Berücksichtigung des Englischen und Französischen in Afrika, Islamwissenschaft, Arabisch. Und die Theaterwissenschaft – mit besonderer Berücksichtigung des Musiktheaters, die als weiterer



bedeutender und international ausstrahlender Forschungsschwerpunkt der Fakultät im Schloss in Thurnau ein Domizil für ihr Institut gefunden hat.

Als integrative und mehrere Fächer verbindende Disziplinen kamen in der Mitte der 80er Jahre die Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft (Komparatistik) und das Fach Deutsch als Fremdsprache in seiner speziellen Bayreuther Variante als Interkulturelle Germanistik dazu, die sich am Schnittpunkt und in der interdisziplinären Verbindung mehrerer Literatur- und Kulturwissenschaften definieren: als „Philologie der Kulturbegegnung“ und „interdisziplinäre, gegenwartsorientierte Kulturwissenschaft mit Eigenschaften einer vergleichenden Kulturanthropologie“ bzw. als Fach, „das die internationale Dimension der Literaturwissenschaft berücksichtigt und sich als eine von der sprachlichen Grenzziehung befreite Literaturwissenschaft“ versteht, die aber gerade deshalb die Kenntnis mehrerer moderner Fremdsprachen zur Voraussetzung hat. Was beide Fächer verbindet, ist eine starke theoretische Dimension: Ästhetik und Literaturtheorie, Hermeneutik und Diskurstheorie, Literaturgeschichtsschreibung und -soziologie, insbesondere auch das vergleichende Studium von Literatur und Film, Literatur und bildender Kunst, Musik, Kulturanthropologie in der Komparatistik; eine „Kulturthemen- und Bedingungsforschung interkultureller

Kommunikation“ in der Interkulturellen Germanistik, die sich mit zentralen Kulturthemen wie „Fremdheit“, „Toleranz“, „Kommunikation“ u. a. m. beschäftigt und in Verbindung mit andern Fächern (Soziologie, VWL) 1990 ein „Institut für internationale Kommunikation und auswärtige Kulturarbeit“ gegründet hat.

Neben den „traditionellen“ Master-Studiengängen, an denen alle Fächer der Sprach- und Literaturwissenschaftlichen Fakultät beteiligt sind, und neben den Lehramtsstudiengängen für das Fach „Deutsch“ an Grund- und Hauptschulen und an Gymnasien bietet die Fakultät auch Fächer und Fächerverbindungen an, die man nirgendwo anders in Deutschland studieren kann: so den Studiengang „Theaterwissenschaft unter besonderer Berücksichtigung des Musiktheaters“, der das „Musiktheater“ als Gesamtheit der musikgebundenen Gattungen des Theaters (Oper, Operette, Musical, Ballett, Zarzuela usw.) zum Gegenstand hat und sich auch für die Dramaturgie, Produktion und Rezeption aller Sparten des Musiktheaters interessiert. Oder die aus der Afrikanistik hervorgegangenen „Swahili Studien“, mit denen erstmals eine große afrikanische Verkehrssprache (die in verschiedenen Varianten in Somalia, Kenia, Tansania, Uganda, Zaire, dem Norden von Madagaskar, auf Sansibar und den Komoren, in Ruanda und Burundi gesprochen wird) zum Gegenstand akademischer Ausbildung geworden ist; die in Englisch und Französisch angebotenen Master-Studiengänge „Anglophone Cultural Studies“ und „Etudes Francophones“ bieten eine Spezialisierung an, die sich mit den „überseeischen“, aus den ehemaligen Kolonialimperien hervorgegangenen Varianten des Englischen und Französischen und der ihnen korrelierten Kulturen befasst. Die

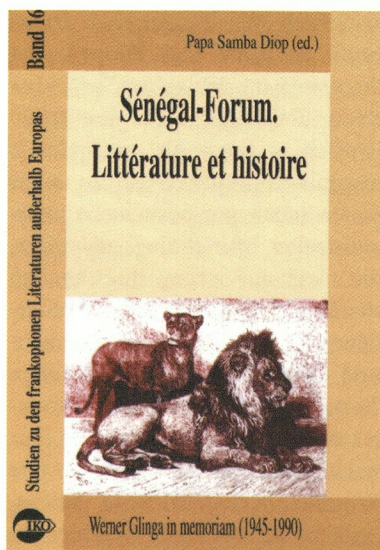
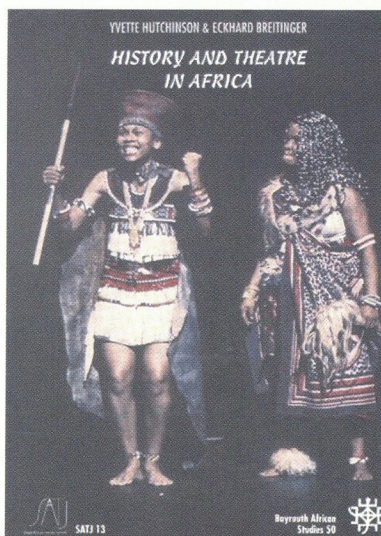
Zusatzqualifikation „Literaturwissenschaft berufsbezogen“ stellt den Praxisbezug zu möglichen Berufsfeldern in Verlag und Medien, öffentlicher Kulturarbeit und Marketing her.

Diese neuen Studiengänge wären nicht möglich gewesen ohne vorgängige intensive Forschungsleistungen, die auch international Anerkennung gefunden haben. So sind die genannten Master-Studiengänge aus der Afrikaorientierung der am Sonderforschungsbereich „Identität in Afrika“ (1984–1997) beteiligten anglistischen und romanistischen Lehrstühle hervorgegangen, die in diesen Bereichen Pionierarbeit geleistet haben. Die Habilitationen im Bereich der afroromanistischen Literaturwissenschaft (W. Glinga, H.-J. Lüsebrink, M. Prinz, P. S. Diop) waren die ersten im deutschen Sprachbereich überhaupt. Das seit 1993 jährlich in Bayreuth stattfindende Swahili-Kolloquium ist zu einer festen (auch gut besuchten) internationalen Einrichtung geworden, die nicht nur wegen ihres breiten thematischen Spektrums bemerkenswert ist, das von rein sprach- und literaturwissenschaftlichen Themen über Geschichte, Architektur und moderne kulturelle Entwicklungen bis zur Rechts- und Wissenschaftsgeschichte reicht, sondern auch deshalb, weil hier mit dem Swahili eine afrikanische Sprache gleichberechtigt neben das Englische und Deutsche als Wissenschafts- und Konferenzsprache tritt.

Zu einer festen Größe sind auch die vom Lehrstuhl Neuere deutsche Literaturwissenschaft seit 1997 organisierten Kolloquien zur Ostasienrezeption im deutschen Sprachraum geworden, die ihre Wurzeln in der Forschergruppe „Weltbildwandel, Selbstdeutung und Fremderfahrung“ haben, wo es einerseits um die Konstruktion kultureller Identität, die Kritik von europäischen Ich-Begriffen und projektive Imaginationen Ostasi-



ens in der deutschen und europäischen Literatur und Kunst seit der Wende vom 19. zum 20. Jahrhun-



Bayreuther Veröffentlichungen zu Literatur in Afrika und China.

dert ging, andererseits auch um die z. T. stürmische, z. T. distanzierte Rezeption Europas in Japan und den damit einhergehenden literarischen und künstlerischen Formenwandel. Themen wie die China-utopie der politischen Linken, die Auswirkungen der Nazidiktatur auf Ostasien, Shanghai als Zufluchtort deutscher jüdischer Emigranten, die restaurative Parallelentwicklung in Deutschland und Japan nach dem Zweiten Weltkrieg u. a. m. zeigen die Breite des hier verhandelten thematischen Spektrums. Zusammen mit den Universitäten Orléans und Osaka Gakuin beteiligt sich die Fakultät seit 15 Jahren an den jährlichen „Deutsch-französisch-japanischen Kolloquien“, die alternierend an den drei Orten stattfinden und jeweils ein übergreifendes, gemeinsam interessierendes Thema in je (national, kulturell) spezifischer Perspektivierung behandeln (in 2000 z. B. das Thema „Grenzen“).

Dass die Forschungen der Bayreuther Sprach- und Literaturwissenschaftlichen Fakultät außerhalb der (bayerischen und deutschen) Landesgrenzen Anerkennung finden, kann man allein an der Tatsache ablesen, dass hier „Standardwerke“ produziert wurden, die in keiner gut ausgestatteten wissenschaftlichen Bibliothek weltweit fehlen dürfen: die sieben zwischen 1986 und 1997 von Carl Dahlhaus und dem Forschungsinstitut für Musiktheater der Universität Bayreuth herausgegebenen Bände von Pipers Enzyklopädie des Musiktheaters, die eine „Summa“ unseres Wissens und der aktuellen Forschung über diesen Bereich darstellen; das Jahrbuch Deutsch als Fremdsprache (Intercultural German Studies); der Bayerische Sprachatlas; die Bayreuth African Studies Series; Wörterbücher wie das „Kontextwörterbuch“ Äquivalenzen zwischen Französisch und Deutsch: Theorie – Korpus – Indizes; die kritische Gesamtausgabe der Cantos von Ezra Pound, die

Studien zu den frankophonen Literaturen außerhalb Europas; die kommentierte Nietzsche-Ausgabe von Walter Gebhard; die History of the Islam in the Maghreb und zahlreiche Monographien und thematische Sammelbände.

Der hohe wissenschaftliche Anspruch der Fakultät kommt auch in der großen Zahl ausländischer Stipendiaten (des DAAD und der A.-v.-Humboldt-Stiftung) zum Ausdruck, mit denen über die Zeit ihres Aufenthaltes in Bayreuth hinaus der wissenschaftliche Austausch weitergeführt wird. Auch die Zahl der an der Fakultät habilitierten, die in der Zwischenzeit auf Professorenstellen in Deutschland oder im Ausland berufen wurden, ist ein sicheres Indiz für die gute Qualität der hier geleisteten Arbeit.

Die Zukunft der Fakultät wird von mehreren Faktoren bestimmt. Sicher ist, dass die bisher verfolgten Leitlinien der Spezialisierung, bei gleichzeitiger Bereitschaft zur interdisziplinären Zusammenarbeit und zu internationaler Verflechtung, weiterverfolgt werden müssen; die Studiengänge müssen im Blick auf ihre Berufstauglichkeit und im Blick auf einen enger werdenden Markt im Kampf um gute Studenten weiter verbessert werden; die Zusammenarbeit mit der kulturwissenschaftlichen Nachbarfakultät, die ab 2001 auch in größere räumliche Nähe rückt, kann sicher verstärkt werden, wie dies gegenwärtig schon in gemeinsamen Forschungsvorhaben (zu den Themen „Mythen“ und „Stimme“) und in dem neuen Afrika-Sonderforschungsbereich „Lokales Handeln im globalen Kontext in Afrika“ bereits geschieht. Der im Gange befindliche Generationswechsel der Professorenschaft der Fakultät wird gewiß auch neue Impulse und Forschungsschwerpunkte in die Fakultät einbringen, so dass man sich vor der Zukunft nicht fürchten muß. □

János Riesz

Mut zum Experiment gefragt

Kulturwissenschaften als geisteswissenschaftliche Fakultät

Als Anfang der 1970er Jahre die neue Universität Bayreuth entworfen wurde, sollte eine wissenschaftliche Institution entstehen, in der spezielle Forschungsgebiete besondere Studien- und Abschlusschancen erlaubten. Trotzdem wurde gegen den Zeitgeist darauf verzichtet, eine sog. „progressive“ Reformuniversität einzurichten. Vielmehr sollten, wie der Vorsitzende des Strukturbeirats, Prof. Wild, 1977 berichtet, „Marktlücken im Bereich von Forschung und Lehre“ erkannt und besetzt werden. Man dachte schon damals an spezielle Studiengänge für Wirtschaftsjuristen, Ökologen, Afrikanologen und Experten des Musiktheaters. Das Rückgrat der neuen Universität sollten mathematische und naturwissenschaftliche Lehrstühle und Forschungsinstitute bilden. Daneben waren geisteswissenschaftliche, rechts- und wirtschaftswissenschaftliche Lehrstühle vorgesehen. Die Geisteswissenschaften sollten, angelsächsischen Vorgaben folgend, als Sprach- und Literaturwissenschaften („literature sciences“) sowie Kulturwissenschaften („cultural sciences“) in zwei Fachbereichen

erscheinen. Aus diesen Überlegungen ist verständlich, dass in der „Rechtsverordnung zur vorläufigen Regelung der Rechtsverhältnisse der Universität Bayreuth“ vom 26. August 1975 fünf Fachbereiche genannt werden, die die Institution Universität Bayreuth prägen sollten:

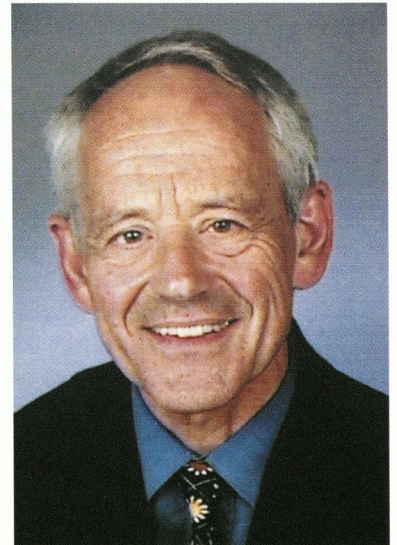
1. Fachbereich Mathematik und Physik,
2. Fachbereich Biologie, Chemie und Geowissenschaften,
3. Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften,
4. Fachbereich Sprach- und Literaturwissenschaften,
5. Fachbereich Kulturwissenschaften.

Diese fünf Fachbereiche – ab 1979 als „Fakultäten“ bezeichnet – deckten eher die Grundstruktur der neuen Universität, die von drei Säulen getragen sein sollte: von der Mathematik mit den Naturwissenschaften, von den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und von den Geisteswissenschaften. Der erste Präsident, Dr. Wolff, benutzte dieses Bild, als er im Jahresbericht 1979/80 unterstrich, dass nun „die Hauptaufgabe der nächsten Zukunft“ darin bestehe, „die Geisteswissenschaften als gleichberechtigte dritte Säule der Universität Bay-

reuth“ auszubauen. Als Emblem könnte diese Vorstellung so erscheinen (siehe bitte nächste Seite Abb. 1).

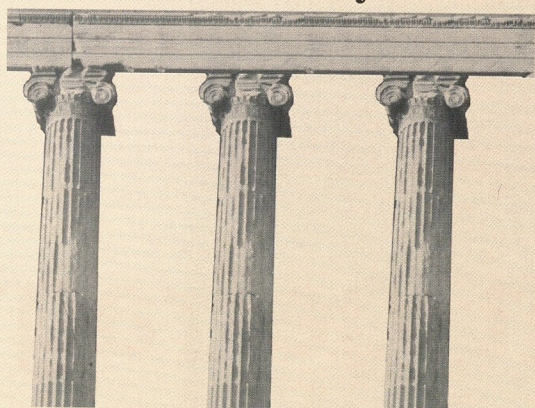
Die Kulturwissenschaften – ein Teil der Geisteswissenschaften

Von 1975 bis 1977 bestanden die geisteswissenschaftlichen Fachbereiche nur „im Aufbau“. Zum 1. Oktober 1977 wurde der seit 1975 übergangsweise existierende Fachbereich Erziehungswissenschaften aufgelöst. Die erziehungs- und gesellschaftswissenschaftlichen Fachgebiete wurden in den Fachbereich Kulturwissenschaften „umgegliedert“. Die sprachdidaktischen Lehrangebote bildeten den Sockel der Sprach- und Literaturwissenschaftlichen Fakultät; die übrigen fachdidaktischen Einheiten wurden den Fächern in den Fachbereichen Mathematik/Naturwissenschaften zugeordnet. Ab



Prof. Dr. Hans Jürgen Apel, Inhaber des Lehrstuhls Schulpädagogik.

Universität Bayreuth



Mathematik/
Naturwissen-
schaften
M/NW

Rechts-/
Wirtschafts-
wissenschaften
RW/WW

Geistes-
wissenschaften
GW

Die Grundstruktur der neuen Universität, die von drei Säulen getragen sein sollte.

dem Wintersemester 1977/1978 bestand somit ein Kulturwissenschaftlicher Fachbereich. In ihm fanden zunächst Lehramtsstudierende Angebote in den Erziehungswissenschaften, in Religionslehre und Religionspädagogik, in Geschichte und Soziallehre, in Musik, Kunst und Sport. Zusammen mit dem noch nicht ausgebauten Angebot der entstehenden Literatur- und Sprachwissenschaftlichen Fakultät konnte man zu diesem Zeitpunkt nur von „geisteswissenschaftlichen Ansatzpunkten“ (Wolff) sprechen. Kritisch stellte Wolff in seinem Jahresbericht 1979/80 fest, dass die ehemalige Pädagogische Hochschule als Fachbereich Erziehungswissenschaften zwar organisatorisch zusammengefasste Lehrstühle in die Kulturwissenschaftliche Fakultät eingebracht habe, dass die vorhandene Kapazität an Lehre und Forschung aber keinesfalls als Grundlage für eine kulturwissenschaftliche Fakultät der Geisteswissenschaften ausreiche. Um die vielfältigen Aufgaben der Universität zu erfüllen, die „in ihren Strukturen, in ihren Lehr- und Forschungsinhalten“ immer auch „Antworten auf die Zeitsituation“ (Wolff) zu geben habe, müsse das

Fächerspektrum erweitert und anders akzentuiert werden. Wolff empfahl als erste Maßnahme, diese Fakultät um Geschichtswissenschaften, Soziologie sowie Kommunikationswissenschaften zu vergrößern und von den bestehenden Fächern die Politologie, Sportwissenschaft, Kunst- und Musikwissenschaft sowie Philosophie und Wissenschaftstheorie auszubauen. Dadurch sollten die Geisteswissenschaften als „natürliche und notwendige Ergänzung“ (Wolff) neben den Naturwissenschaften an Gewicht zunehmen.

In der Tat kam die neue Fakultät in dieser Richtung voran. Der Aufbau des Sportwissenschaftlichen Instituts (seit 1981), die Einrichtung der Facheinheit Geschichte mit differenzierten Forschungsgebieten (1984), die Schaffung gesellschaftswissenschaftlicher Schwerpunkte und die Einrichtung des Lehrstuhls für Religionswissenschaft führten in den 1980er Jahren zusammen mit dem Auf- und Ausbau der Ethnologie zu einer Akzentuierung der Fakultät, die sich nun in Forschung und Lehre deutlich von dem früheren Fachbereich Erziehungswissenschaften unterschied. Dass die Psychologie nicht erweitert wurde, die Pädagogiken sogar gekürzt wurden, war zwar bedauerlich, lag aber in der Logik der Entwicklung. Reduziert und umstrukturiert wurde, wie Prof. Wild schon 1977 erläutert hatte, mit der erklärten Absicht, „Lehramtsstudiengänge in den Geisteswissenschaften“ wegen rückläufigen Bedarfs in geringerem Umfang anzubieten. Die neue Kulturwissenschaftliche Fakultät sollte stattdessen in einer naturwissenschaftlich orientierten Universität die Chance bieten, neben Studien mit Magister und Promotionsabschluss „Zusatzausbildungen zur Ergänzung und Erweiterung der in einem anderen Fach erworbenen Qualifikation“ (Wolff) zu erreichen. Das sollte neben einer begrenzten Lehrerbildung das zentrale Ange-

bot geisteswissenschaftlicher Studien in Bayreuth sein. Dass diese Absicht nicht erreicht wurde, zeigen schon die Studentenzahlen: Lehramtsstudenten dominierten weiterhin an der Kulturwissenschaftlichen Fakultät; die Magisterabschlüsse blieben dagegen bis heute in einer überschaubaren Größenordnung.

Konsolidierung trotz Kritik und Skepsis

Die Absicht der Universitätsleitung, im universitären System die Geisteswissenschaften zu stärken, war zwar vorhanden, die Realität sah aber anders aus. Das hatte schon Prof. Wild als Vorsitzender des Strukturbeirates der Universität herausgestellt. In einer „Rede zur Geschichte der Universität Bayreuth“ hatte er 1977 den „Kahlschlag bei den Bayreuther Geisteswissenschaften“ beklagt und unterstrichen, dass dies „schwerwiegende Strukturprobleme“ innerhalb der Universität schaffe. So lange den „relativ großzügig ausgebauten Naturwissenschaften sowie den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften ... das gleichwertige Gegengewicht in den Geisteswissenschaften“ fehle, könne nicht von einer kritisch-konstruktiven Kooperation der Fakultäten gesprochen werden.

Die Schwäche der Bayreuther Geisteswissenschaften blieb trotz aller Bemühungen bestehen. 1985 wurde sie in einem polemischen Beitrag der ZEIT verkürzt und einseitig herausgestellt. Unverhohlen prophezeite man, dass die Kulturwissenschaftliche Fakultät in der Bayreuther Universität keine Zukunft habe, dass sie ebenso wie die Sprach- und Literaturwissenschaftliche Fakultät „eines Tages gänzlich austrocknen könne“. Offen und mit Häme fragte man, ob die beiden geisteswissenschaftlichen Fakultäten mangels Studenten nicht besser geschlossen würden. Niemand – so die Spitze dieses Artikels gegen das Ministerium –

brauche diese geisteswissenschaftlichen Lehrstühle in Bayreuth; sie böten nur eine „Spielwiese für alte und neue Lieblingsprojekte der Regierenden“.

Auch wenn diese Kritik journalistisch überspitzt und wenig hilfreich war, zeigte sie doch die noch andauernde Schwäche der Geisteswissenschaften an dieser Universität, die sich bislang nicht zu einer gleichermaßen tragenden Säule des Ganzen hatten entwickeln können. Das lag auch daran, dass die bis heute geltende Struktur der Fakultät nicht allein das Ergebnis eines planerischen Entschlusses und seiner konsequenten Verwirklichung darstellt. Vielmehr ist sie – wie Prof. Sparn als Dekan 1993 festhielt – die Folge „sehr verschiedener, keineswegs immer in die gleiche Richtung wirksamer Absichten und Umstände“. Die Entwicklung war immer „verflochten mit den Wegen, Umwegen und Abwegen der hochschulpolitischen und überdies der bildungs- und schulpolitischen Reformbemühungen der letzten drei Jahrzehnte“. Sie unterlag politischen Notwendigkeiten und hochschulpolitischen Absichten, finanziellen Zwängen und Konjunkturentwicklungen.

Trotz der schwierigen Situation gelang allmählich durch die konzentrierten Anstrengungen aller Beteiligten eine Konsolidierung der Kulturwissenschaftlichen Fakultät. Der 1985 eingeführte „Diplomstudiengang zum Sportökonom“, in dem sportwissenschaftliche mit ökonomischen Studien verbunden wurden, erwies sich als zugkräftiges Angebot. Berufungen in den Fächern Psychologie und Soziologie, Geschichte und Pädagogik werteten bis Anfang der 1990er Jahre das Forschungs- und Lehrangebot der Fakultät erheblich auf. Eine Professur für Religiöse Sozialisation konnte zur Erweiterung des kulturellen Schwerpunktes der Fakultät hinzugewonnen werden. 1992 wurde ein wichtiger Schritt nach vorne

mit der Einführung des gymnasialen Lehramts für das Fach Geschichte getan; 1993 folgte der Gymnasialstudiengang Evangelische Religionslehre.

Das neue Selbstverständnis der Fakultät wurde auch in wissenschaftlichen Symposien und Instituten deutlich. Seit 1985 bietet die Facheinheit Geschichte jährlich durch die Bayreuther interdisziplinär und international ausgerichteten Historischen Kolloquien attraktive Gelegenheiten zu Studium und Forschungsarbeiten. In der Soziologie konnte ein Schwerpunkt kulturvergleichender Studien eingerichtet werden. Die Amerika-Forschungsstelle des Lehrstuhls Politische Soziologie konnte durch die Thurnauer kulturwissenschaftlichen Gespräche erheblich zur Internationalisierung dieses Faches beitragen. Breite Anerkennung fanden auch die jährlich veranstalteten Wittgenstein-Vorlesungen des Lehrstuhls Philosophie. Daneben verstärkten seit Anfang der 1990er Jahre die Theologieprofessoren ihre Anstrengungen, kulturwissenschaftlich-religionssoziologische Forschungen zu initiieren. Das breite Angebot religionsbezogener Studien fand in dem Aufbau eines „Institut(s) zur Erforschung der religiösen Gegenwartskultur“ seinen Ausdruck. Zur erfolgreichen Durchführung des interdisziplinären Sonderforschungsbereichs „Afrika“ trugen Ethnologie und der Schwerpunkt „Geschichte Afrikas“ wesentlich bei. Zudem konnte im Bereich der Afrikaforschung und wissenschaftlichen Nachwuchsförderung die Einrichtung des Kulturwissenschaftlichen Forschungskollegs „Lokales Handeln in Afrika im Kontext globaler Einflüsse“ eingerichtet werden.

Weniger spektakulär entwickelte sich die Lage von Psychologie und Pädagogik. Traditionell sind diese Lehrstühle in Bayreuth der Lehrerbildung verpflichtet und deshalb vor allem durch erhebliche Prüfungsanforderungen überlastet. Die

Hauptaufgabe der Lehrenden besteht darin, die notwendige Vielfalt der Lehre zu sichern und sich darüber hinaus durch Forschungsbeiträge auf wissenschaftlichen Kolloquien zu engagieren. Als 1993 der Lehrstuhl für Grundschulpädagogik wieder für die Fakultät zurückgewonnen werden konnte, förderte das die Konsolidierung der nach wie vor für die Region wichtigen Bildung von Grundschullehrern/innen. Dass trotz der Verpflichtungen auf die Lehrerbildung langfristig angelegte Forschungen zu Wissen und Gedächtnis am Lehrstuhl Psychologie erfolgen, dass in der Pädagogik ein Forschungsprojekt zur Dewey-Rezeption in Deutschland durchgeführt und dass von allen Pädagogen ein Forschungsschwerpunkt „Rhetorik und Pädagogik“ entwickelt wurde, zeigt auch für diese Fächer die konsequente Verbindung von Forschung und Lehre. Blickt man nur auf die aktuellen Notwendigkeiten und die politischen Wünsche, die derzeit an die Universitäten gerichtet werden, dann bleiben die Leistungen, die auf den Gebieten Kunst- und Musikpädagogik erbracht werden, zwangsläufig im Schatten der wissenschaftlichen Forschung und Lehre dominierenden Fächer. Die Anregungen zur Entwicklung gestalterischen Könnens sind an dieser Fakultät erheblich; die ästhetische Ausbildung trägt wesentlich zur Bildung der Studierenden bei. Das ist bei der Musik nicht anders. Chor und Orchester der Universität genießen einen guten Ruf; der leitende Musikpädagoge ist durch veröffentlichte Kompositionen über die Fakultät hinaus bekannt.

Die neue Situation der Kulturwissenschaftlichen Fakultät

Die Einrichtung der neuen „Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften“ hat die Gewichte zwischen den drei wissenschaftlichen Gruppen verschoben. Die Natur-

Früher schon PH-Gebäude und seit 25 Jahren Sitz der Kulturwissenschaften.

wissenschaften stellen nun drei der sechs Fakultäten; die Rechts- und Wirtschaftswissenschaften bilden schon seit Jahren die zahlenmäßig gewichtigste Fakultät, gewissermaßen das Rückgrat der Universität; die Geisteswissenschaften stehen zwar fest im Kranz der Fakultäten, aber zugleich vor ungleich schwierigeren Legitimationsproblemen als die anderen Wissenschaften, was vor allem auf die andauernde Qualifikationskrise der Lehrämter zurückzuführen ist. Die Kulturwissenschaftliche Fakultät hat sich bis heute nicht überzeugend aus dieser Bindung befreien können. Erschwerend kommt hinzu, dass die Einheit Geisteswissenschaften in zwei Fakultäten differenziert besteht, von denen jede für sich nur eine kleinere Einheit bildet.

Zwar sind die Wissenschaftsgruppen Mathematik / Naturwissenschaften, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Geisteswissenschaften zentrale organisatorische Einheiten der Universität geblieben, aber die Vorstellung von den die Universität tragenden drei Säulen scheint nicht mehr angemessen. Vielmehr bestimmen drei in sich teils lose, teils fester verbundene Systeme von Wissenschaften die universitäre Realität. Diese Gruppierungen sind untereinander durch die Beteiligung einzelner Fächer an gemeinsamen Studiengängen verbunden.

Das strukturelle Problem der Kulturwissenschaftlichen Fakultät ist klar erkennbar. Traditionell ist diese Fakultät zunächst durch die Aufgabe Lehrerbildung mit den anderen Fakultäten verbunden. Die Erziehungswissenschaften erfüllen in diesem Bereich ihre primäre Funktion. Magister und Promotionsstudien sind selten. Wegen der zyklisch auftretenden Krisen im Lehrbedarf bietet aber gerade diese Funktion keine Garantie dafür, dass an diesen Zweck vorrangig gebundene Lehrstühle Bestand haben. Als Erste erkannten



die Sportwissenschaftler schon 1985 die Notwendigkeit, über Lehrerstudien hinaus auch eine in der Gesellschaft nachgefragte Qualifikation, das Diplom in Sportökonomie, anzubieten. Die seit Mitte der 90er Jahre zunehmende öffentliche Diskussion über notwendige Umorientierungen der deutschen Universitäten hatte zur Folge, dass auch in anderen Fächern über mögliche Erweiterungen der vorhandenen Studienschwerpunkte intensiv nachgedacht wurde. Erste Ansätze einer Weiterentwicklung der Fakultät werden an der Neueinrichtung des zweiten Lehrstuhls Philosophie, an dem Zusammenschluss der theologischen und religionswissenschaftlichen Professuren zur Facheinheit Religion, an der Neuausschreibung der Professur Volkskunde als Europäische Ethnologie und an neuen Studiengängen erkennbar. Neben den erfolgreichen Diplomstudiengang Sportökonomie mit guten beruflichen Aussichten für die Absolventen treten neue Studienangebote, in denen der Abschluss des Bachelor (BA) und des Master (MA) realisiert werden soll. Die Facheinheit Religion bietet einen sechssemestrigen BA-Studiengang „Kulturwissenschaft mit dem Schwerpunkt Religion“ an, der speziell darauf konzipiert ist, sich für eine Arbeit in kulturellen und publizistischen Feldern mit religiösem und religionspolitischem Bezug zu profilieren, ohne dies nur an theologische Studien zu binden.

Eine Verknüpfung mit ökonomischen Studien versucht derzeit auch die Philosophie. Mit der Einführung von BA- bzw. MA-Studiengängen in „Philosophy and Economics“ kommen die Fachvertreter einem Trend entgegen und bemühen sich, Studienangebote für neuartige, interdisziplinär ausgerichtete Kompetenzen zu etablieren. Das Konzept, philosophische und ökonomische Studien zu verbinden, zielt darauf, für eine bisher im universitären Bereich nicht angemessen berücksichtigte Qualifikation im Wirtschaftsleben auszubilden. Studierende sollen in die Lage versetzt werden, schwierige Entscheidungsprobleme in Unternehmen, Verbänden, Körperschaften, internationalen Organisationen, Parteien, Stiftungen oder Gemeinwesen „mit analytischer Grundsätzlichkeit“ anzugehen. Sie sollen diese Qualifikation durch die Verbindung philosophischer mit ökonomischen Studien erwerben und damit in eine Nachfragenische eintreten können, für die es an Fachkräften fehlt. Die Abschlussangebote Bachelor und Master führen dabei zu unterschiedlichen Stufen der Qualifikation.

Die Fachvertreter der Philosophie haben jedoch nicht als Einzige diesen Sprung in Neuland gewagt. Auch aus der Facheinheit Geschichte kommt ein Vorstoß: Man wird einen Master-Studiengang „Modern German History“ beantragen, dessen Forschung und



Lehre vorrangig in englischer Sprache erfolgen sollen.

Man kann die gegenwärtige Situation durchaus als Chance für die Zukunft einer Fakultät herausstellen, deren Aufgaben allerdings neu zu bestimmen sind:

1. Die Kulturwissenschaftliche Fakultät muss nach innen wie nach außen die Einheit der Geisteswissenschaften betonen. Inhaltlich müsste versucht werden, fachübergreifend Studienangebote zu entwickeln, wie sie derzeit vor allem für weitergehende Abschlüsse als fachspezifische Angebotseinheiten (sog. Ausbildungsmodule) gewünscht sind. Gerade die zunehmende Bedeutung von Sprachen in der EU legt Kooperationen nahe.

2. Die Geisteswissenschaften müssen insgesamt über ihre Forschungsschwerpunkte hinaus eine Bereitschaft zur Neuorientierung, „Mut zum Experiment“ zeigen, wie Staatsminister Zehetmair bei der Eröffnung der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften hervorhob. Wo dies möglich erscheint, sollen die Vertreterinnen und Ver-

treter der vorhandenen Disziplinen Vorschläge entwickeln, wie die fachspezifischen Studien mit Studien in anderen Fächern verbunden werden können, um gesellschaftlich erwünschte Qualifikationen vergeben zu können.

Ausblick: Selbsterneuerung durch Fortentwicklung

Die vorhandenen Leistungen dürfen über eines nicht hinwegtäuschen: Nach 25 Jahren steht die Fakultät zur Jahrtausendwende vor wesentlichen Veränderungen. Das zeigt sich auch an einer Äußerlichkeit. Im nächsten Frühjahr soll das nun für diese Fakultät fertig gestellte Gebäude auf dem Campus bezogen werden. Damit rückt die Fakultät nicht nur symbolisch vom Rand in das universitäre Spannungsfeld zwischen den Fakultäten. Sie wird endlich auch Mitglied der Campusgemeinschaft. Gleichzeitig werden die gewachsenen Strukturen der Fakultät zunehmend einer kritischen Überprüfung unterzogen, um interne Leistungsfähigkeit und äußere Effizienz von

Lehre und Forschung weiter zu erhöhen. Dies begann mit ersten Evaluierungen der Leistungsfähigkeit, die sich auf die Philosophie bezogen und zu einem sehr guten Ergebnis führten.

So steht die Kulturwissenschaftliche Fakultät vor einer doppelten Aufgabe: Sie muss und sie kann sich öffnen, ohne traditionelle Funktionen wie die Ausbildung von Lehrern aufzugeben. Sie kann ihr Potenzial zur Stärkung der Universität einbringen, und sie kann aus eigener Kraft gesellschaftlich erwünschte Studienangebote entwickeln. Dabei kann sie nicht länger nur auf den Staat als ersten Auftraggeber von Lehre und Forschung schauen. Die eigene Verantwortung für die Zukunft muss gesehen werden. Die Mitglieder dieser Fakultät müssen sich daran gewöhnen, dass öfter an sie die Frage gestellt wird, welchen Beitrag ihre Arbeit zum wissenschaftlichen und auch zum gesellschaftlichen Fortschritt leisten kann. □

Hans-Jürgen Apel

Ingenieure der Zukunft

Die Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften (FAN) ist der sechste und jüngste Fachbereich der Universität Bayreuth. Bereits die geradlinige, technikbetonte Architektur der auf dem Campus neu errichteten Gebäude weist auf die ingenieurwissenschaftliche Ausrichtung hin. Seit 1998 bietet die FAN Studiengänge mit dem Abschluss

„Diplomingenieur Univ.“ an; durch sie kann man in Bayreuth zum „Doktor-Ingenieur“ promovieren.

Im Vergleich zu technischen Fakultäten anderer Universitäten ist die FAN betont interdisziplinär angelegt. In Forschung und Lehre werden besonders solche Themen aufgegriffen, die an der Schnittstelle zwischen den

grundlegenderen Naturwissenschaften und den anwendungsorientierten Ingenieurwissenschaften liegen. Gerade Gebiete von aktueller und wachsender Bedeutung las-

sen sich in die konventionellen Fachdisziplinen häufig nicht einordnen; interdisziplinäres Denken ist hier besonders wichtig. Beispiele hierfür sind die Material-, Umwelt- und Bioingenieurwissenschaften, die gleichzeitig das derzeitige Spektrum der Bayreuther Ingenieur-Studiengänge darstellen. Die Studiengänge gliedern sich in je vier Semester Grund- und Hauptstudium, in die insgesamt sechs Monate Industriepraktika integriert sind. Den Abschluss bildet die in sechs Monaten anzufertigende Diplomarbeit. Das gesamte Studium wird in der Regel also nach 4 1/2 Jahren mit dem Grad des „Dipl.-Ing. Univ.“ abgeschlossen; er eröffnet vielfältige Berufsmöglichkeiten, insbesondere in der Industrie.

Das Grundstudium ist bewusst so gestaltet, dass ein Wechsel zwischen den FAN-Studiengängen bis zum Vordiplom ohne Zeitverlust möglich ist. Zunächst wird in die Grundlagen der Mathematik, der Physik und Chemie, der Ingenieurwissenschaften sowie der gewählten Fachrichtung eingeführt. Weitere Elemente, die die FAN-Studiengänge miteinander teilen, sind Vorlesungen, die aus den Gesellschafts- und Wirtschaftswissen-

schaften ausgewählt werden, sowie eine Projektarbeit, in der eine anspruchsvolle, fachübergreifende Aufgabe im Team gelöst wird.

Eine Spezialisierung erfolgt im Hauptstudium. Im Studiengang „Materialwissenschaft“ werden vor allem Verfahrens-, Herstellung- und Verarbeitungstechniken eingeführt. Die Studierenden können auswählen, ob sie sich stärker naturwissenschaftlich oder ingenieurwissenschaftlich ausrichten möchten. Am Ende des Studiums können einzelne Materialklassen, wie Metall, Polymere oder Keramik, besonders intensiv studiert werden.

Im Hauptstudium des Diplomstudiengangs „Umwelt- und Bioingenieurwissenschaft (Werkstoff- und Verfahrenstechnik)“ werden die Ingenieurwissenschaften sowie die eingeschlagene Studienrichtung, also Umwelt- oder Bioingenieurwissenschaft, vertieft. Zu beachten ist, dass zwar auf grundlegendem Wissen der Ökologie und Biologie aufgebaut wird, jedoch werkstoff- und verfahrenstechnische Anwendungen im Mittelpunkt dieses Studiengangs stehen.

Die FAN stützt sich in Forschung und Lehre auf die seit geraumer Zeit in Bayreuth etablierten Natur-



Prof. Dr.-Ing. Dieter Brüggemann ist Inhaber des Lehrstuhls für Technische Thermodynamik und Transportprozesse.

wissenschaften, wie Physik, Chemie, Biologie und Ökologie sowie auf die Mathematik. Sie ergänzt das vorhandene Angebot um den wichtigen Aspekt der Anwendung. Die besondere Vielfalt und Breite der in der FAN behandelten Themen spiegelt sich auch in ihren Lehrstühlen wider. Das Spektrum umfasst derzeit Technische Mechanik und Strömungsmechanik, Technische Thermodynamik und Transportprozesse, Konstruktionslehre und CAD, Mess- und Regeltechnik, Metallische Werkstoffe, Polymerwerkstoffe, Keramik und Verbundwerkstoffe, Funktionsmaterialien, Werkstoffverarbeitung, Chemische Verfahrenstechnik sowie Umweltgerechte Produktionstechnik und soll durch Bioprozesstechnik und Kreislaufwirtschaft ergänzt werden.

Die Fachpalette der FAN und die enge Verzahnung mit den übrigen Fakultäten der Universität ermöglichen die Ausbildung von Studenten, die zum einen über ein solides natur- und ingenieurwissenschaftliches Grundwissen verfügen und zum anderen dieses bereits in einer speziellen Richtung, wie Material-, Umwelt- oder Bioingenieurwissenschaften, eingesetzt haben.

Um das notwendige Wissen zu gewinnen, hat sich die FAN von dem für Ingenieure traditionellen Lehrstoff zum Teil gelöst. Aber nicht nur im Inhalt, sondern auch in der Form des Lernens geht die FAN neue Wege: Studenten arbeiten vom ersten Tag an besonders selbstständig und in kleinen Teams am Computer; neben Vorlesungen und Übungen sind Praktika und Projektarbeiten von besonderer Bedeutung. Die überschaubare Zahl von Studenten gewährleistet eine individuelle Betreuung.

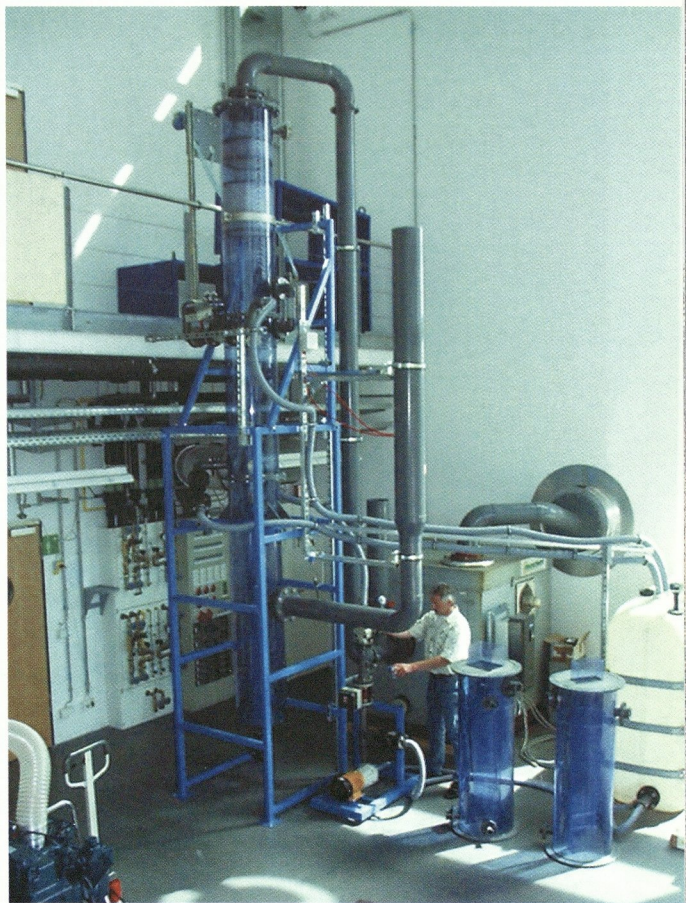
Das Konzept der FAN, naturwissenschaftliche Erkenntnisse ingenieurtypisch anzuwenden, scheint sich zu bewähren. Die FAN ist bereits zum wichtigen Partner für die regionale und überregionale Industrie geworden. Die Zusam-

menarbeit mit den Naturwissenschaften soll auf Fachgebiete wie Rechts- und Wirtschaftswissenschaften ausgedehnt werden, um weitere interessante Kombinationen zu erschließen.

Mit der FAN hat die Universität Bayreuth einen besonderen Weg eingeschlagen, der für junge Menschen sehr attraktiv ist. Obwohl die angebotenen Studienmöglichkeiten noch nicht überall bekannt sind, ist die jährliche Aufnahmekapazität von 100 Erstsemestern bereits nahezu erreicht. Erfreulich ist auch der für Ingenieurstudiengänge sehr hohe Frauenanteil: Etwa 30 % aller Studierenden in der FAN sind Studentinnen.

Im Frühjahr 2003 wird der erste Jahrgang das Studium erfolgreich absolviert haben. Vieles spricht dafür, dass die Absolventen der FAN zu den Ingenieuren der Zukunft zählen. □ Dieter Brüggemann

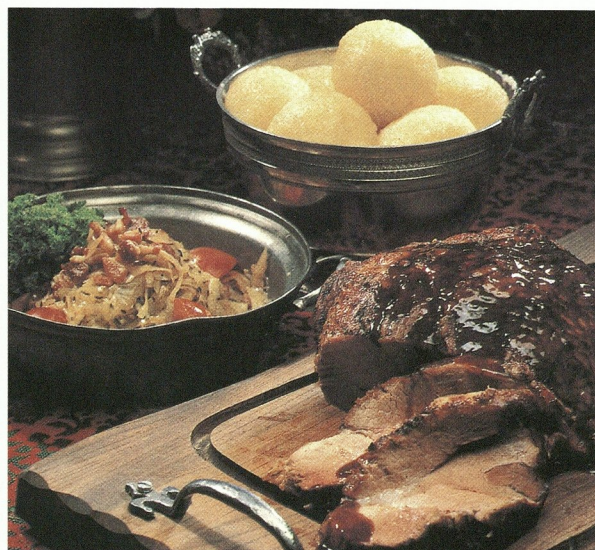
Forschung im FAN-Labor



Studenten bei der CAD-Ausbildung

III.

Erfolgsgstories



Bay- reuther Spezialitä- ten

Nirgendwo sonst diese Weite

Afrikaforschung

An der Universität Bayreuth wurde bei der Gründung ein Schwerpunkt „Afrikanologie“ eingerichtet, der sich fächerspezifisch und fachübergreifend in Forschung und Lehre mit Strukturen und Prozessen in Afrika auseinandersetzt. Mit der Einrichtung des Schwerpunktes „Afrikanologie“ folgte das Bayerische Staatsministerium für Unter-

richt und Kultus einer Empfehlung des Strukturbeirates der Universität Bayreuth, die ihrerseits auf grundsätzliche Empfehlungen des Wissenschaftsrates zurückging. Afrikanologie umfasst im Verständnis der Universität Bayreuth die Gesamtheit der afrikabezogenen Forschungs- und Ausbildungsakti-

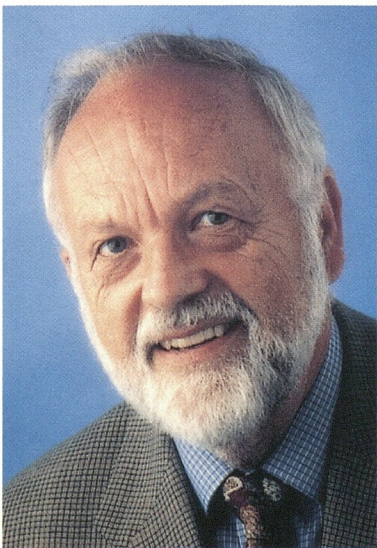
vitäten, die von verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen fachspezifisch und zugleich durch Kooperation mit anderen Fächern betrieben werden.

Im Gegensatz zu den Afrikaschwerpunkten anderer deutscher Universitäten war die Afrikaforschung in Bayreuth von Anfang an nicht auf die klassischen afrikaorientierten Fächer, wie Afrikanistik, Ethnologie und Geografie beschränkt, sondern schloss Geschichte, Literaturwissenschaft, Religions- und Islamwissenschaft, Rechts- und Wirtschaftswissenschaft sowie naturwissenschaftliche Fächer ein. So wurden nicht nur afrikanische Sprachen und ethnische Gruppen, sondern u. a. auch die ältere Geschichte Afrikas, die Entwicklung des afrikanischen Romans und Theaters, neue islamische Bewegungen in Afrika, Konflikte zwischen europäisch geprägten und einheimischen Rechtsvorstellungen und die Entwicklung eines afrikanischen Unternehmertums untersucht. Hinzu kamen aus dem naturwissenschaftlichen Bereich geomorphologische, bodenkundliche, biogeografische, pflanzenphysiologische und zoologische Forschungen.

Nirgendwo in Deutschland existiert eine solche Breite der afrikabezogenen Forschung und Lehre wie in Bayreuth. Zum Afrika-Schwerpunkt der Universität Bayreuth gehören zur Zeit 27 Hochschulleh-

rer und Hochschullehrerinnen aus den Fakultäten II (Biologie, Chemie und Geowissenschaften), III (Rechts- und Wirtschaftswissenschaften), IV (Sprach- und Literaturwissenschaften) und V (Kulturwissenschaften). Die Universität Bayreuth und das Wissenschaftsministerium haben ihr Interesse an der Afrikaforschung auch in den letzten Jahren deutlich gemacht, indem sie 1997 die einzige Professur in Deutschland für „Literaturen in afrikanischen Sprachen“ einrichteten und 1999 und 2000 vakante Professuren in Entwicklungssoziologie, Afrikanistik und Geografie erneut mit Afrikaspezialisten besetzten. Was immer noch schmerzlich vermisst wird, ist eine Professur für „Politik Afrikas“. Die Entwicklungen in Afrika werden noch mehr als anderswo durch die politische Situation bestimmt. Daher sollte das afrikabezogene Fächerspektrum um eine Politikprofessur ergänzt werden.

Das 1990 gegründete Institut für Afrikastudien koordiniert und fördert Lehre und Forschung in den afrikabezogenen Fächern der Universität Bayreuth. Personell ist das Institut mit einem Koordinator für Afrikastudien, einer Assistentin für Afrikanisches Recht und zwei Stel-



Prof. Dr. Gerd Spittler ist Inhaber des Lehrstuhls für Ethnologie.



*Lager von Tuaregs,
Ziegenhirtinnen (Air,
Niger).*

len für Gastprofessoren ausgestattet. Die beiden Gastprofessuren werden in der Regel mit Kollegen aus Afrika besetzt. Das in der Stadt gelegene, 1981 gegründete Iwalewa-Haus (Afrikazentrum) organisiert Ausstellungen und Veranstaltungen zur modernen Kunst, Musik und Alltagskultur Afrikas und der Dritten Welt. Es sammelt wichtige Zeugnisse der zeitgenössischen Kunst und Musik Afrikas. Das wissenschaftliche Personal des Zentrums besteht aus einem Direktor und einem Mitarbeiter. Beide beteiligen sich an Lehre und Forschung auf der Basis dieser Sammlungen und initiieren selbst Projekte und Lehrveranstaltungen, die in den Forschungsschwerpunkt Afrikanologie integriert sind und dessen künstlerischen Aspekt vertiefen. Forschung und Lehre setzen

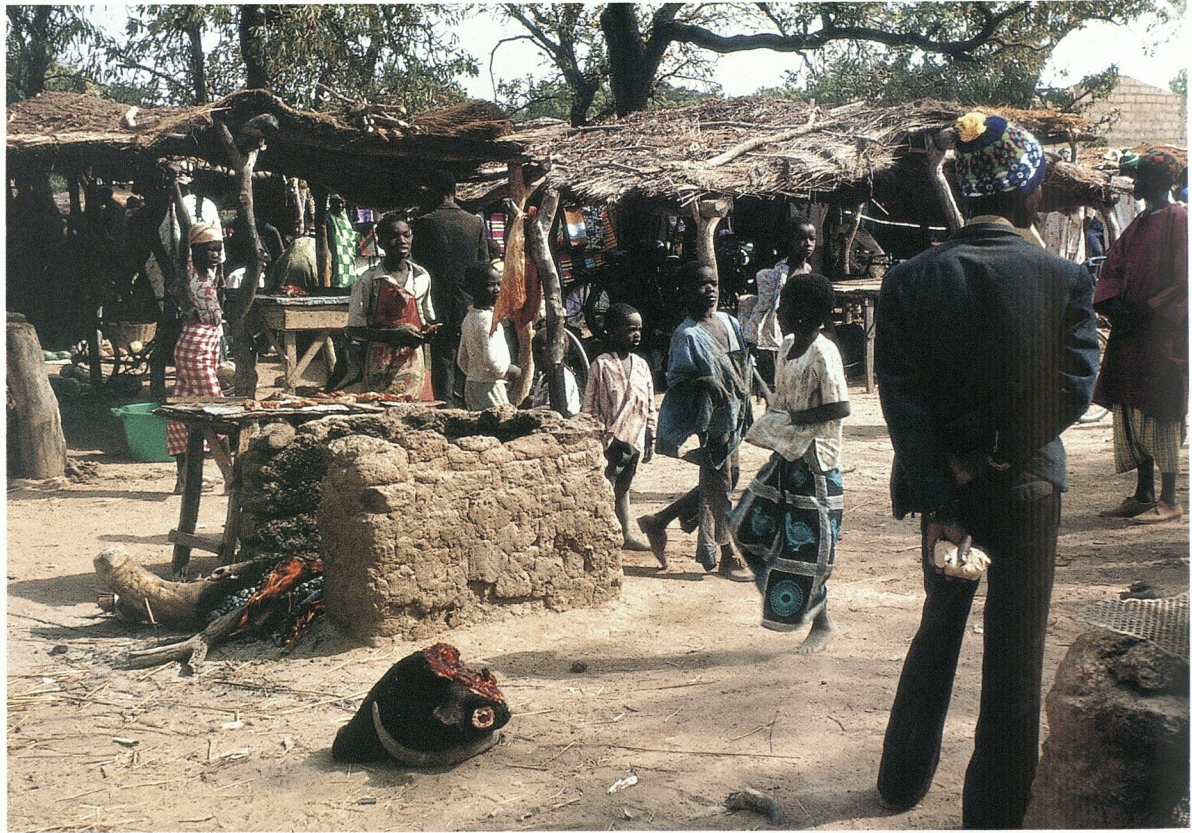
Bücher und Zeitschriften voraus. Der Aufbau einer Bibliothek ist für eine junge Universität wie Bayreuth besonders schwierig und teuer. Seit der Gründung wurde im Bereich der Afrikanologie eine Sammlung von mehr als 50 000 Büchern und 176 laufenden wissenschaftlichen Zeitschriften aufgebaut. Vor allem im Buchbestand gibt es immer noch erhebliche Lücken, doch gehört die Bayreuther Universitätsbibliothek inzwischen zu den führenden Afrikabibliotheken Deutschlands. Als einziges deutsches Afrika-institut ist Bayreuth Mitglied eines europäischen Netzwerkes von neun Afrikainstituten (AEGIS): Centre d'Estudis Africans Barcelona (Spanien), Institut für Afrikastudien der Universität Bayreuth (Deutschland), Centre d'Études d'Afrique

Noire Bordeaux (Frankreich), Centre of African Studies Copenhagen (Dänemark), Afrika-Studienzentrum Leiden (Niederlande), Centro de Estudos Africanos Lissabon (Portugal), School of Oriental and African Studies London (England),

Landarbeiter im Erdnuss-Bewässerungsprojekt.



Ländlicher Markt im Senegal



Unten: Traditionelle Wassergewinnung in Darfur/Sudan.
(Fotos: Helmut Rupert)



Instituto Universitario Orientale Napoli (Italien), Nordiska Afrikainstitutet Uppsala (Schweden). In regelmäßigen Treffen seit der Gründung von AEGIS (1991) wurde die Kooperation vertieft. Ziel dieses Zusammenschlusses sind der Austausch in der Lehre und die Förderung von gemeinsamen Forschungsprojekten.

Besonders wichtig für den Afrika-Schwerpunkt der Universität Bayreuth sind die Kontakte zu afrikanischen Universitäten. Die Hochschullehrer des Bayreuther Afrika-Schwerpunktes haben es immer als eine ihrer wichtigsten Aufgaben angesehen, den wissenschaftlichen Nachwuchs in Afrika zu fördern. Sie haben dazu durch die Betreuung von afrikanischen Doktoranden und Habilitanden, durch die Einladung von afrikanischen Gastdozenten und durch die eigene Lehre an afrikanischen Universitäten beigetragen. Durch diese Kontakte wird überdies auch die Kooperation in der Feldforschung erleichtert. Zur Zeit bestehen mit

folgenden afrikanischen Universitäten Partnerschaften: Dakar (Senegal), Abidjan (Elfenbeinküste), Legon (Ghana), Lomé (Togo), Cotonou (Benin), Khartum und El Fasher (Sudan), Nairobi (Kenia), Ougadougou (Burkina Faso).

Die erfolgreiche Entwicklung der Afrikanologie in Bayreuth wäre nicht ohne die Einwerbung von Drittmitteln möglich gewesen. Hier ist in erster Linie die DFG zu nennen. Der SFB 214 „Identität in Afrika“ hat während seiner Laufzeit (1984 – 1997) mit erheblichen Personal- und Sachmitteln die Afrikaforschung unterstützt. Das seit 1990 bestehende Graduiertenkolleg „Interkulturelle Beziehungen in Afrika“ förderte Doktoranden und Postdoktoranden und ermöglichte ihnen einen Feldforschungsaufenthalt in Afrika. Von 1990–1999 gehörten dem Graduiertenkolleg 60 Doktoranden und neun Postdoktoranden an. Von den Afrikaforschern der Universität Bayreuth wurden auch außerhalb des SFB und des Graduiertenkol-

legs viele Drittmittelprojekte (u. a. DFG, VW-Stiftung, FORAREA, GTZ) eingeworben.

Was ist der Ertrag der Bayreuther Afrikaforschung? Hier sind zunächst die zahlreichen Publikationen zu nennen. Seit 1985 erscheint die Reihe „Bayreuth African Studies Series“, seit 1990 (zunächst im Buske-Verlag, Hamburg, seit 1992 im Lit-Verlag, Münster) die Reihe „Beiträge zur Afrikaforschung“ (im Auftrag des Instituts für Afrikastudien und des SFB 214), seit 1993 die Reihe „Frankophone Literaturen außerhalb Europas“ (im IKO-Verlag, Frankfurt). Eine Bibliografie, in der die afrikabezogenen Veröffentlichungen Bayreuther Afrikaforscher von 1980–1995 zusammengefasst sind, enthält über 1000 Publikationen.

Die Konzentration der Bayreuther Afrikanologen auf Forschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses drückt sich in der relativ hohen Zahl von Promotionsabschlüssen aus. So wurden z. B. von 1995–98 drei Habilitationen, 35 Promotionen und 34 Magister abgeschlossen. Hinzu kamen 15 Diplom- und elf Staatsexamensabschlüsse. Eine wichtige Aufgabe besteht in der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses aus Afrika. Hier wurde und wird von der Bayreuther Afrikanologie eine nicht zu unterschätzende Aufbauarbeit geleistet. Zwischen 1995 und 1998 kamen 13 Humboldt-Stipendiaten und zahlreiche Promotionsstipendiaten nach Bayreuth. Hinzu kommen die Afrikaner, die sich auf Assistenten- und Lektorenstellen der Universität weiterqualifizieren konnten, u. a. durch Promotion und Habilitation. Außerdem hielten sich von 1995–1997 13 vom DAAD finanzierte Gastwissenschaftler in Bayreuth auf.

Die Wissenschaftler der Universität Bayreuth haben ihre Forschungsergebnisse auf zahlreichen internationalen Tagungen vorgetra-

gen. In Bayreuth selbst werden jährlich mehrere internationale Tagungen organisiert. Im Jahre 1998 fanden zum Beispiel in Bayreuth vom 8. bis 10. Oktober die gemeinsame Fachtagung des VAD (Vereinigung von Afrikanisten in Deutschland), der Afrikanistentag und Swahilikolloquium statt.

Die Afrikaforschung an der Universität Bayreuth hat nicht nur eine Vergangenheit, sondern auch eine Zukunft. Am 1. Juli 2000 wurde der SFB/FK 560 (Kulturwissenschaftliches Forschungskolleg) „Lokales Handeln in Afrika im Kontext globaler Einflüsse“ eingerichtet. Zur Globalisierung gehören nicht nur wirtschaftliche, sondern auch kulturelle und soziale Prozesse. Vor allem um die Letzteren geht es in diesem Kulturwissenschaftlichen Forschungskolleg. Im Mittelpunkt steht nicht die Globalisierung als solche, sondern ihr Gegenstück, das (global beeinflusste) lokale Handeln. Das Globale verdrängt das Lokale nicht, sondern verschränkt sich mit ihm in einer spezifischen Weise. Dies soll in drei Projektbereichen untersucht werden: 1. Lokale Vitalität und die Lokalisierung des Globalen, 2. Prozesse der kulturellen Synkretisierung, 3. Lokale Praxis im Gegensatz zu globalen Referenzsystemen.

Nicht nur in der Forschung, sondern auch in der Lehre gibt es neue Entwicklungen. Noch im Jahr 2000 soll ein BA/MA-Studiengang „Afrikanologie“ eingerichtet werden. Verschiedene afrikabezogene Fächer werden hier im Hinblick auf ein entwicklungspolitisch bezogenes Studium gebündelt. Zwei stärker spezialisierte afrikabezogene BA/MA-Studiengänge bestehen bereits. Im BA/MA Studiengang „Swahilistudien“ konzentrieren sich die Studenten auf sprach-, literatur- und kulturwissenschaftliche Aspekte des Swahili. Im Rahmen eines neuen Studiengangs „Kulturwissenschaft mit Schwerpunkt Religion“ gibt es die Möglichkeit

einer Spezialisierung auf „Afrikanische Religionen“. In Bamako (Mali) soll das Forschungszentrum „Point Sud“ im Hinblick darauf ausgebaut werden, dass afrikanische und deutsche Studenten und Nachwuchswissenschaftler in Afrika selbst ausgebildet werden.

Ethnologische Forschung in einer Hungerkrise

Zu den wichtigsten Forschungsmethoden in der Ethnologie gehört die teilnehmende Beobachtung. Der Forscher lebt hier für einen längeren Zeitraum unter einer fremden Bevölkerung – er spricht ihre Sprache und nimmt an ihren Aktivitäten teil. Statt Interviews oder Experimente durchzuführen, beobachtet er das tägliche Leben und beteiligt sich an natürlichen Gesprächen. Die Forschungsthemen sind hier nicht immer vorherbestimmt, sondern können sich neu aus der Situation ergeben. Aus der Nähe zwischen Forscher und Untersuchungsobjekt ergeben sich auch häufig persönliche Probleme. Diese Besonderheiten der teilnehmenden Beobachtung will ich am Beispiel der Forschung in einer Hungerkrise verdeutlichen.

Von April bis Juli 1984 hatte ich im Rahmen eines von der DFG geförderten Projektes Forschungen über Kamelhirtinnen und Ziegenhirtinnen der El Ewey Tuareg in Niger durchgeführt. Wegen einer defizitären Regenzeit war 1983/84 kein gutes Jahr gewesen, weder für die Hirten noch für die Bauern. Als ich im November 1984 nach Niger zurückkehrte, um meine Forschungen fortzusetzen, hatte sich die Situation dramatisch zugespitzt. Die Regenzeit 1984 war noch schlechter ausgefallen als im Vorjahr. Bei meiner Ankunft in der Hauptstadt Niamey drehten sich alle Gespräche um eine bevorstehende Hungerkatastrophe, um den Umfang des Hirsedefizits, um die Abkommen über internationale Hilfslieferungen und über den Modus der Verteilung der Lebens-



Ziegenhirtinnen auf dem Weg zum Brunnen (Air, Niger) – Alle Fotos dieses Artikels stammen vom Autor. Foto: Spittler

mittel. Ich war skeptisch gegenüber all den Katastrophenmeldungen, vor allem aber war mir unwohl bei der in Niamey verbreiteten Attitüde, die Bauern und Nomaden Nigers jetzt alle als hilflose Opfer anzusehen, die nur dank der europäischen und amerikanischen Hilfe überleben könnten. Unwohl war mir aber auch bei dem Gedanken, mein Forschungsvorhaben wie geplant durchzuführen. Ich überlegte mir in Niamey, einfach wieder nach Deutschland abzureisen, weil ich mir in der Situation selbst hilflos vorkam. Schließlich entschied ich mich, nach Timia im Norden Nigers zu fahren und dort eventuell eine Hilfsaktion für die Menschen, die ich seit Jahren kannte, zu initiieren.

Als ich in Timia ankam, sprachen die Leute nicht nur von Iaz, Hunger, sondern auch von tamattan, vom Tod, der der Bevölkerung des Air drohe. Ich war niedergeschlagen und hatte die Gedanken an eine Fortsetzung meiner Forschung nahezu aufgegeben. An Freunde und Bekannte in Deutschland und der Schweiz schrieb ich Briefe, in denen ich die katastrophale Situati-

on schilderte und um die Zusage von Geld bat, mit dem ich ein Hilfsprogramm organisieren wollte. Die Planung dieser Aktivitäten erleichterte mich etwas, aber ich blieb dennoch bedrückt über die Situation, über die Klagen der Leute, über die Erwähnung von Hunger und Tod. Auch begann ich mich selbst zu ängstigen, weil in Timia verschiedene Krankheiten verbreitet waren, an denen auch eine Reihe von Menschen starben.

Kurze Zeit nach meiner Ankunft begannen die Vorbereitungen für das gani-Fest, das am 6. Dezember stattfinden sollte. Dieses Fest, an dem der Geburtstag des Propheten gefeiert wird, ist das größte Fest in Timia. Es ist eher ein weltliches Fest, an dem sich die Männer und vor allem die Frauen herausputzen und ihre schönste Kleidung tragen. Die Frauen waren jetzt ganz in die Vorbereitung vertieft und interessierten sich mehr für den Schmuck als für die Lebensmittel, die ich zu verteilen hatte. Während und nach dem Fest drehten sich die Unterhaltungen darum, wie die Kamelspiele zu beurteilen waren, wer die schönsten Kleider trug und welche

Gruppe am besten ihre Lieder sang. Ich war überrascht, vor allem aber erleichtert über dieses Verhalten, durch das das Leben zumindest wieder einen Schein von Normalität gewann und begann mich wieder in Timia wohl zu fühlen.

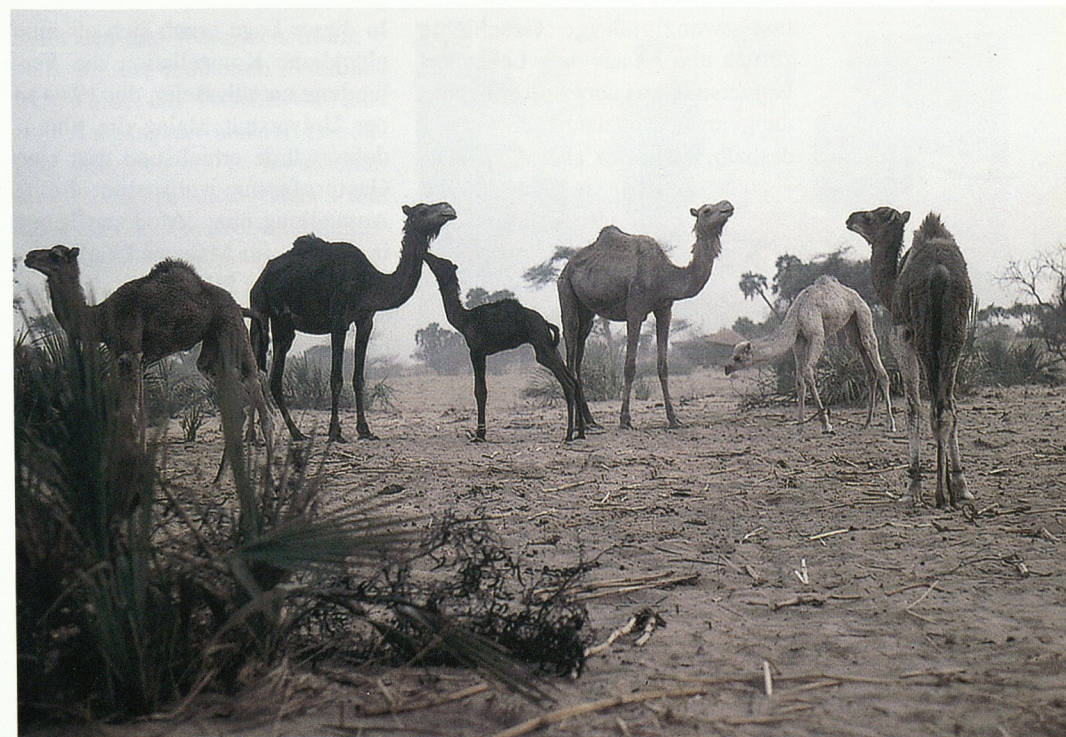
Aber schon eine Woche nach dem gani-Fest, am 11. Dezember, notierte ich in meinem Tagebuch: „Nach einer Woche illusionären Scheins ist heute wieder von Iaz (Hunger), gori (einem früheren Hungerjahr), totem Vieh und niedrigen Viehpreisen die Rede.“ Und am Tag darauf: „Es trifft mich wie ein Schock, als mir Guzzel erzählt, dass sie morgen ohne Hirse auf die Weide zurückgeht. Sie essen dort nur agar-Blätter, und diese gehen bald zu Ende.“ Ich gab ihr Geld, damit sie Mais kaufen konnte, war aber jetzt wieder niedergeschlagen und fühlte mich hilflos in dieser Situation. Ähnlich erging es mir auch in den folgenden Tagen. Ich verteilte Geld, Essen oder Lebensmittel an die Freunde aus früherer Zeit oder auch an Fremde, die sich bei mir als Gast einquartierten. Aber immer hatte ich dabei das Gefühl von Ohnmacht gegenüber dieser Situation und von schlechtem Gewissen, weil es mir gut ging und die anderen zu wenig zu essen hatten. Ich hatte das Gefühl, meine Aufgabe könne nur darin bestehen, Lebensmittel zu verteilen, die dennoch nur einen Tropfen auf einen heißen Stein darstellten.

Erst allmählich nahm ich genauer wahr und lernte genauer differenzieren, wie die Menschen in Timia mit der Krise umgingen. Entgegen dem ersten Eindruck war es keineswegs so, dass die Menschen nur mit der Suche nach Nahrungsmitteln, nur mit dem unmittelbaren Überleben beschäftigt waren. Die meisten dachten weiter an die Zukunft, versuchten ihren Viehbestand zu bewahren, statt ihre Ziegen und Kamele zu verkaufen, auch wenn das in vielen Fällen Hungern und Entbehrungen bedeutete. Es gab große Unterschiede im

Ausmaß der Anstrengungen, die die Einzelnen unternahmen, um sich aus der Misere zu befreien. Dass die Menschen jetzt stärker an sich und ihre eigene Familie dachten, war deutlich zu beobachten, doch gab es auch zahlreiche Beispiele von Großzügigkeit, und das Gastrecht wurde von niemandem in Frage gestellt. Schließlich bestand auch ein großes Bedürfnis, die Krise zu verstehen, sie in den Lauf der Geschichte einzuordnen und sie mit dem Leben in Timia in Verbindung zu bringen. Die Erzählungen der Alten über frühere Hungerkrisen hatten plötzlich Hochkonjunktur, ebenso die Auslegungen der islamischen Geistlichen. Dabei gab es Diskussionen und Streit über den Lauf der Welt, über die Sünden der Menschen, über Tugenden und Laster und anderes mehr.

Ich lernte dabei allmählich, von der Attitüde des Europäers abzugehen, der in einer solchen Situation nur den Mangel an Nahrungsmitteln sieht und sich entweder mit schlechtem Gewissen abwendet oder den Geldbeutel für eine Spende öffnet. Für die Menschen von Timia waren Dürre und Hungerkrise eine Herausforderung, die viele Bereiche betraf, nicht zuletzt ihre Tugenden, ihre moralischen Ordnungen, ihre Beziehungen zu Gott und ihr Verhältnis zum Tod. Die Menschen waren mit diesen Fragen ebenso beschäftigt wie mit der Suche nach Nahrungsmitteln. Sie erzählten und diskutierten darüber. Ich brauchte keine bohrenden Fragen zu stellen, was die Menschen über diese und frühere Hungerkrisen dachten, sondern die Leute erzählten von selbst und stritten sich über die Interpretation.

In dieser Zeit kam ich zu dem Entschluss, mich nicht darauf zu beschränken, eine Hilfsaktion zu initiieren und Not zu lindern, sondern das Handeln der Kel Ewey in dieser Krise zu untersuchen. Ich wollte den Europäern klarmachen, dass es in einer solchen Situation



nicht nur um Hungern und Überleben geht, sondern auch um ein würdiges Leben in einer Krisensituation. 1989, vier Jahre später, erschien dann mein Buch „Handeln in einer Hungerkrise. Tuareg-Nomaden und die große Krise von 1984“. Das Thema Hirtenarbeit

musste sich gedulden. Ich nahm es erst nach der Dürre und Hungerkrise wieder auf. 1998 erschien dazu das Buch „Hirtenarbeit. Die Welt der Kamelhirschen und Ziegenhirtinnen von Timia“. □ Gerd Spittler

Unten:
Kamelstuten mit
Fohlen (Air, Niger).
Oben:
Tuareghirte beim
Kameltränken (Air,
Niger). Fotos: Spittler

Charakter ist Schönheit

Das IWALEWA-Haus als Zentrum moderner afrikanischer Kunst und Kultur blickt inzwischen auf eine fast zwanzigjährige Geschichte zurück und ist aus dem Leben der Universität und der Stadt Bayreuth nicht mehr wegzudenken. Gerade deshalb scheint es aber auch inter-

essant, an die Anfänge zu erinnern und auf den zurückgelegten Weg zurückzublicken.

Als die Universität Bayreuth

Ende der 70er Jahre damit begann, ihren interdisziplinären Afrika-Schwerpunkt aufzubauen, war von vielen zu hören, dass dies in einer kleinen Stadt nicht zu leisten sei, die Anwesenheit von afrikanischen Studenten und Gastwissenschaftlern mit ihren Familien sei leichter in einer großen Stadt als in der oberfränkischen Pro-

vinz. Man müsse Akzeptanzprobleme bedenken und berücksichtigen.

In dieser Lage ergab sich als eine glückliche Konstellation die Verbindung zu Ulli Beier, der 1980 an der Universität Mainz die Ehrendoktorwürde erhielt und dort eine Gastprofessur wahrnahm. Seine Ausstellung über „Moderne Kunst in Afrika“ im Mainzer Landesmuseum kam im Juli/August des gleichen Jahres nach Bayreuth und war hier im alten Stenohaus und in der Hypobank zu sehen. Sie bildete den Grundstock der Sammlungen des IWALEWA-Hauses.

Der Name IWALEWA – „Charakter ist Schönheit“ – des 1981 förmlich in der alten „Münze“ gegründeten Hauses war zugleich Programm: Das Haus und sein Leiter sahen von Anfang an ihre Aufgabe nicht nur in der Sammlung und wissenschaftlichen Dokumentation afrikanischer Kunst und Musik und ihrer Aufbereitung zu Studien- und Forschungszwecken, sondern – in einer „erzieherischen“ Absicht – als Begegnungsstätte zwischen Deutschen und Afrikanern, Künstlern und Wissenschaftlern, Bürgern von Bayreuth und Besuchern von außerhalb. Sie waren bestrebt, Vorurteile abzubauen, Neugier und

Begeisterung für die fremde Kunst zu wecken und dadurch zu einem besseren Verständnis afrikanischer Menschen und ihrer (wie anderer „Drittwelt“) Kulturen beizutragen. Im Rückblick kann man den Begegnungscharakter des IWALEWA-Hauses an vielen Einzelaspekten festmachen:

- Begegnung zwischen Universität und Stadt: Viele Einwohner Bayreuths wurden zu regelmäßigen Besuchern des Hauses, brachten Freunde und Besucher aus andern Städten und Universitäten mit; gerade in der Festspielzeit erfreute sich das Haus eines großen Besucherandrangs;

- Begegnung zwischen deutschen Künstlern und Schriftstellern mit Künstlern und Schriftstellern aus Afrika, Indien, der Karibik ... aber auch afrikanische Künstler aus dem gleichen Land, die sich vorher nicht kannten, trafen sich öfter zum ersten Mal im IWALEWA-Haus; zeitweise war das Haus in Westafrika synonym mit „Universität Bayreuth“, auf jeden Fall bekannter als diese selbst;

- es kam zur Zusammenarbeit mit andern Institutionen und Organisationen; darunter sind erwähnenswert der kontinuierliche Austausch mit dem Steingraeber-Haus und



seiner Galerie in der Friedrichstraße, das oft für Konzerte und Ausstellungen zur Verfügung stand; auch das jährliche Jugendfestspieltreffen integrierte Ausstellungen und Workshops mit afrikanischen Künstlern in sein Programm;

- viele der Ausstellungen und Veranstaltungen des IWALEWA-Hauses fanden ihren Weg in Kulturzentren und Museen europäischer Hauptstädte wie das „Haus der Kulturen der Welt“ in Berlin, zu Festivals nach Budapest und London, Singapore und Rom, Zürich und Amsterdam; auch Goethe-Institute in Afrika, Indien und Australien waren dankbare Abnehmer von in Bayreuth konzipierten Ausstellungen;

- da nicht nur die Liebe, sondern auch die Kultur durch den Magen geht, organisierte das Haus oft gemeinsame Mahlzeiten mit Gerichten aus afrikanischen und asiatischen Ländern; einmal kam sogar der Koch des äthiopischen Botschafters und führte in die Kochkunst seines Landes ein;

- besonders wichtig war Ulli Beier stets die Zusammenarbeit mit Schulen und Jugendorganisationen; oft ging man sogar auf spezielle Themenwünsche von Schulklassen (oder ihrer Lehrer) ein; Mädchen der EIBA (Evangelische Industriejugend) halfen bei Näharbeiten im IWALEWA-Haus; Afro-Disco lockten auch solche Jugendlichen an, die üblicherweise nicht in Museen und kulturelle Zentren kämen:

- für viele internationale Kolloquien und Konferenzen bot das Haus ebenso einen anregenden und schönen Rahmen wie für Feiern, etwa aus Anlass der Verleihung der Ehrendoktorwürde an den nigerianischen Literaturnobelpreisträger Wole Soyinka; regelmäßige Treffen der AASAB (Assoziation der afrikanischen Studenten und Akademiker in Bayreuth) fanden hier ebenso ihren Ort wie Arbeitsgruppen von an Afrika interessierten



Studenten und Wissenschaftlern;

- als Ort der modernen „Weltmusik“ wurde das IWALEWA-Haus zum Ausgangsort anderer Initiativen, die sich z. T. inzwischen selbstständig gemacht haben, wie das Festival „Grenzüberschreitungen“, Kunstgalerien und Afrika-festivals in andern Städten. An mehreren andern Orten hat man versucht, das Konzept des IWALEWA-Hauses nachzuahmen und ähnliche Einrichtungen aufzubauen, doch fehlt ihnen meistens das wissenschaftliche und universitäre Umfeld des Bayreuther Hauses.

- mit der wachsenden Bekanntheit und dem Erfolg des Hauses fanden sich auch leichter Geldgeber und Sponsoren: Von öffentlicher Seite wurde das Haus durch die Stadt Bayreuth, das Kultusministerium und das Auswärtige Amt unterstützt; aber auch Banken und Industrieunternehmen aus dem oberfränkischen Raum engagierten sich für das IWALEWA-Haus und erwarben afrikanische Kunst. Eine große Regionalbank hat mehrere ihrer Filialen mit Kunst aus Afrika und andern „Drittwelt“-Ländern ausgestattet.



Immer wieder afrikanisches Flair im IWALEWA-Haus: Besucher und Ausstellungen.

Was 1980/81, im sechsten Jahr der Universität, noch als neu und - für manche - „schockierend“ empfunden wurde, ist jetzt fast „Alltag“ geworden und muss sich gegen vielfache Konkurrenz behaupten und deshalb um Schärfung seines Profils bemüht sein. Was dabei aber unbedingt erhalten bleiben sollte, ist der Begegnungscharakter: „Charakter ist Schönheit“. □
János Riesz

Vom Ökosystem zur Umweltwissenschaft

Der Schwerpunkt „Experimentelle Ökologie und Ökosystemforschung“ in den Jahren 1975 – 2000

Obwohl bereits zum damaligen Zeitpunkt der Begriff Ökologie für viele Menschen eher eine Lebensanschauung denn eine Naturwissenschaft bezeichnete, hat sich die Universität Bayreuth bei ihrer Errichtung im Jahre 1975

nicht gescheut, einen ihrer Schwerpunkte gerade auf diesem Gebiet anzusiedeln, und sie hat es bis heute nicht zu bereuen gehabt. Der Schwerpunkt

„Experimentelle Ökologie und Ökosystemforschung“ strahlte nicht nur durch die Zahl der einschlägigen Professuren und durch die Fachrichtungen der darauf berufenen Professoren, sondern auch und vor allem durch eine reichhaltige Palette von Forschungsfeldern und -ansätzen. Organisatorisch getragen

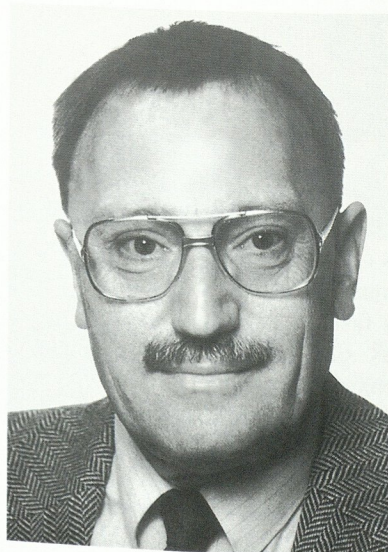
wurde und wird dieser Schwerpunkt von den Fachgruppen Biologie und Geowissenschaften, vom Ökologisch-Botanischen Garten sowie vom Bayreuther Institut für terrestrische Ökosystemforschung (BITÖK), welches als „Drittmittelinstitut“ noch bis zum Jahre 2004 aus Mitteln des BMBF finanziert wird.

Während sich Forschung und Lehre in der Biologie und im Ökologisch-Botanischen Garten hauptsächlich auf einzelne Organismen oder Organismengruppen konzentrieren, arbeiten die Geoökologen vorwiegend mit ökosystemarer Blickrichtung in den Ökosystemkompartimenten Gestein, Boden, Wasser, Atmo- und Biosphäre. Die nächsthöhere Ebene, die Ökosystemforschung selbst und die Modellierung von Ökosystemen, hat ihre Heimat im BITÖK gefunden.

Von Anfang an wurde in der Universität Bayreuth großer Wert auf die experimentelle Ausrichtung der Ökologie, d. h. auf die Verknüpfung von Freilandstudien mit entsprechenden Untersuchungen unter kontrollierten Bedingungen im Labor gelegt, ein Spezifikum, das sich als enorm fruchtbar erwiesen hat. Eine weitere Besonderheit der

Bayreuther Ökologie ist die Verknüpfung mit einem anderen universitären Schwerpunkt, der „Afrikanologie“: Seit 1979 werden ökologisch ausgerichtete Projekte der Grundlagen- und angewandten Forschung in Schwarz- und Nordafrika in Kooperation mit einheimischen Kollegen durchgeführt (Abb. 1) und arbeiten afrikanische Gastwissenschaftler gerne und mit Erfolg an den Bayreuther Lehrstühlen.

Der Erfolg des ökologischen Schwerpunkts der Universität Bayreuth kann an der großen Zahl von durch Drittmittel geförderten Verbundprojekten gemessen werden. Als herausragende Beispiele seien der Sonderforschungsbereich 137 der Deutschen Forschungsgemeinschaft „Gesetzmäßigkeiten und Steuerungsmechanismen des Stoffumsatzes in ökologischen Systemen“ (1980–92) genannt oder das von der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung geförderte Pilot-Graduiertenkolleg „Pflanzen-Herbivoren-Systeme“ (1987–1993, Abb. 2), das „Heckenprojekt“ des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen, die federführend von der Universität Bayreuth betreute Bayerische Waldschadensfor-



Prof. Dr. Erwin Beck ist Inhaber des Lehrstuhls für Pflanzenphysiologie.

schung („Forsttoxikologie“) (1980 – 1985) u. a. m. Zu den Verbundprojekten kommen zahlreiche Drittmittelprojekte der einzelnen Lehrstühle, Industriekooperationen (Bayer, Hoechst, Sandoz u. a.), die den Schwerpunkt Ökologie in Bayreuth partizipial verstärkten, und Verbundprojekte mit Arbeitsgruppen anderer Universitäten (in Schwerpunktprogrammen der Deutschen Forschungsgemeinschaft, z. B. Nährstoffdynamik im Wurzelraum der Nutzpflanzen; Mechanismen der Aufrechterhaltung der tropischen Biodiversität; Hydrologie bebauter Gebiete. In EU-Programmen, z. B. Biodepth, Carboeuroflux oder The Baltic Sea Experiment, in Programmen des BMFT bzw. BMBW, z. B. Fließgewässerdynamik und Offenlandschaft; Studies on human impact on floodplains and forests in the tropics; Bodenforschung im deutschen Alpenraum u. a. m.). Als jüngstes Kind der Bayreuther Ökologie sei noch das Projekt „Ökosystemare Analyse eines tropischen Bergregenwalds“ genannt, ein von der DFG und der Stiftung „Fundación Científica San Francisco“ (San Diego, USA) getragenes Verbundprojekt in Süd-ecuador, mit derzeit elf geförderten Projekten, das von der Universität Bayreuth (mit sechs Teilprojekten) koordiniert wird. Tropische Bergregenwälder wurden im Vergleich zum Tieflandregenwald bisher nur wenig erforscht, sind aber für Klima, Erosion, und Biodiversitätserhaltung von immenser Bedeutung. War die Bayreuther Ökologie ursprünglich überwiegend auf dem Gebiet der Grundlagenforschung angesiedelt, so suchte sie, ausgehend von der Geoökologie in steigendem Maße die Anwendungsnähe, was bereits durch die oben aufgezählten Verbundprojekte deutlich wird. Diese in der heutigen Zeit unabweisbare Hinwendung zu angewandten Problemen manifestierte sich im Jahre 1990 durch die

Gründung des *Bayreuther Instituts für terrestrische Ökosystemforschung (BITÖK)* mit der Berufung der ersten vier Professoren an dieses Institut. Der Schwerpunkt der Arbeiten des BITÖK liegt in der Analyse von Waldökosystemen vor allem des nordostbayerischen Raums.

Der Aufbau eines botanischen Gartens der Universität Bayreuth wurde im Jahre 1977 mit der Auflage genehmigt, dass dieser ein ökologisch orientiertes Konzept entwickeln müsse. Dieses wurde im *Ökologisch-Botanischen Garten der Universität Bayreuth* verwirklicht, in dem seither verschiedene, vor allem biologische und geoökologische Lehr- und Forschungsprogramme durchgeführt werden.

Durch die Einrichtung der *Ökologischen Außenstation Wallenfels* im Frankenwald und der Limnologischen Station in Bayreuth wurden die Möglichkeiten für terrestrische- und gewässerökologische Lehrveranstaltungen

und Feldforschungen erheblich erweitert,

die nicht nur von der Universität Bayreuth, sondern auch von externen Gruppen genutzt werden.

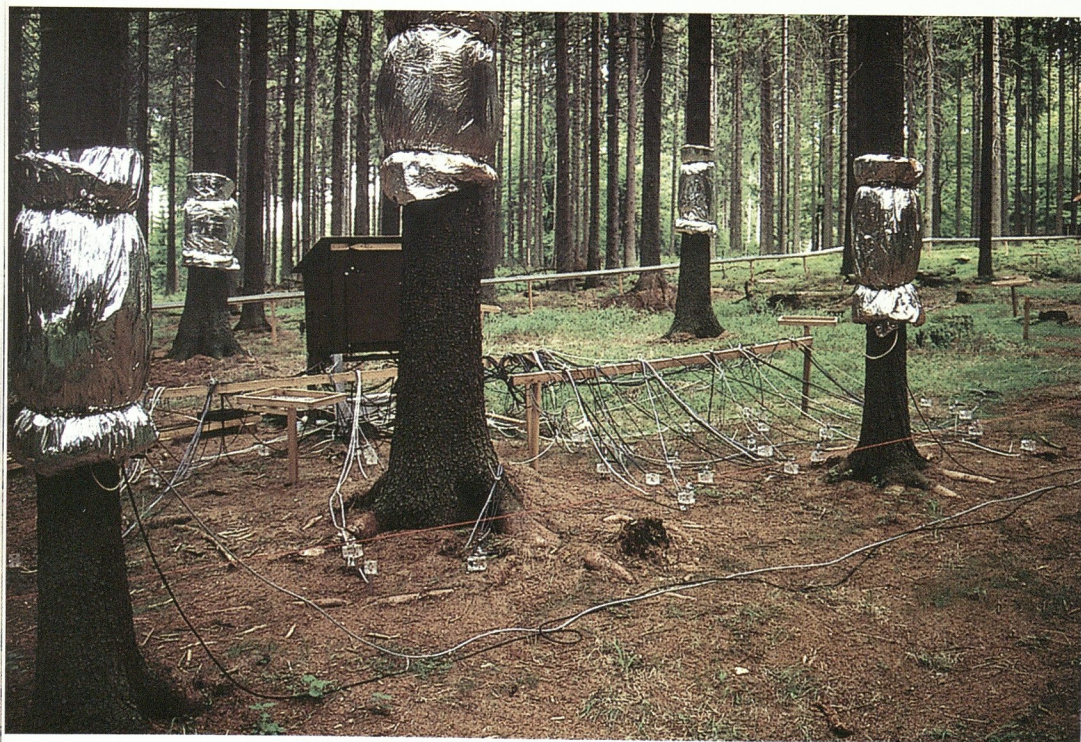
Mit der wissenschaftlichen Betreuung des *Bayreuther Projekts „Lindenhof“* (1996) wurde auch die Naturschutzthematik verstärkt im Fächerkanon der Bayreuther Ökologie verankert.

Der Impakt des Forschungsschwerpunkts „Experimentelle Ökologie und Ökosystemforschung“ auf die *Studiengänge der Biologie und Geowissenschaften* ist unübersehbar. Zwar wurde bewusst von einem von beiden Fächern getragenen Studiengang „Ökologie“ abgesehen, aber in den Geowissenschaften wurde der sehr erfolgreiche *Diplomstudiengang Geoökologie* eingerichtet, und in der Biologie gibt es die *Studienschwerpunkte Tier- und Pflanzenökologie*. Zwangsläufig beinhalten diese

Ausbildungsgänge

Veranstaltungen aus beiden Fächern, der Biologie und der Geowissenschaften. Viele Studenten kamen seit der Gründung der Uni-





Oben: Messung des Saftstromes in Baumstämmen mit Hilfe von Thermoelementen (Foto: Gerstberger).

Unten: Vermessung der Astlängen bei der Biomasseernte. Waldstein, Fichtelgebirge, 1992. (Foto: Heindl).

versität Bayreuth gerade wegen der Stärke und Breite der Ökologie und ihres Anwendungsbezugs nach Bayreuth, so dass in beiden Studiengängen Zulassungsbeschränkungen eingeführt werden mussten.

Die Situation der Ökologie an der Universität Bayreuth zu Beginn des 21. Jahrhunderts

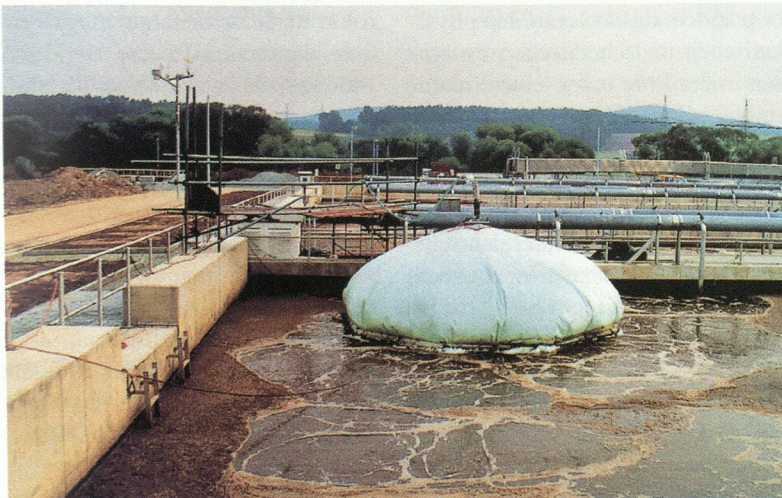
Ausgehend vom Status einer grundlagenorientierten Teildisziplin einzelner Fächer, wie Botanik, Zoologie, Mikrobiologie, Bodenkunde, Hydrologie, Mikrometeorologie, Umweltchemie und -toxikologie, ist die Ökologie heute so stark in Umweltfragen eingebunden, dass sich aus ihr heraus ein eigenes Fach „Umweltwissenschaften“ entwickelt hat. Das heutige Gesicht des Bayreuther Schwerpunkts „Ökologie“ ist geradezu ein Paradebeispiel für diese Entwicklung. Das Besondere an der Bayreuther Situation ist, dass die Umweltwissenschaften, aus der Grundlagendisziplin Ökologie hervorgegangen, noch dort verwurzelt sind, also keine „aufgesetzte“ neue Disziplin darstellen. Dies zeigt sich auch beim Hineinwirken der Ökologie in den Bereich „Umwelt- und Bioingenieurwissenschaften“ der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften.

Die neuen Projekte beziehen sich auf die Felder Boden- und Altlastensanierung, Schadstoffe im Wasserkreislauf, Luftreinhaltung, Biologische Risikoforschung, Naturschutz und Recycling. Erst ansatzweise vorhanden, aber als wichtiges Desiderat für den weiteren Ausbau des Schwerpunkts sei noch der soziokulturelle Bereich mit den Fächern *Umweltökonomie* und *Umweltrecht* genannt. Diesem kommt im Hinblick auf eine zukünftige Thematik „Umgang des Menschen mit seiner natürlichen Umwelt“ im Verbund mit der Naturschutzforschung eine besondere Bedeutung zu.

Zur Förderung von Synergien zwischen der Grundlagenwissenschaft



Ökologisches Arbeiten im ostafrikanischen Hochgebirge (Bale Mountains, Äthiopien). Zu den urigen Schopfbäumen in über 4000 m Höhe führten zahlreiche Expeditionen, um die Anpassung der tropischen Hochgebirgspflanzen an das extreme tropische Frostwechselklima zu erforschen. Das Bild zeigt Photosynthesemessungen an einer Lobelie.



Messung des Stoffaustrags durch zerplatzte Blasen aus dem Belebungsbecken der Kläranlage Bayreuth (Lehrstuhl für Hydrologie).

„Ökologie“ und den „Umweltwissenschaften“ arbeitet die Universität Bayreuth derzeit an der Einrichtung eines „Bayreuther Zentrums für Ökologie und Umweltwissenschaften“, in dem die Aktivitäten der diese Fächer tragenden Professuren gebündelt und im Sinne der Profilschärfung effektiviert werden. Damit kann auch die nun in größerem Maße anstehende

Wiederbesetzung von Professuren „der ersten Stunde“ den Erfordernissen der Zeit entsprechend noch stärker zielgerichtet werden. □
Erwin Beck



Geologisches Geländepraktikum bei Kulmbach (Foto: v. Heßberg).

Die ganze Erde im Labor

Ein kurzer Blick zurück

Monita des Bayerischen Obersten Rechnungshofes können ungeheure Schubkraft zur Förderung der Wissenschaften entwickeln, und die Gründung des Bayerischen Forschungsinstituts für Experimentelle Geochemie und Geophysik ist hierfür ein Beispiel. Mitte der siebziger Jahre wurde die Meinung geäußert, dass der Freistaat Bayern zu viel



Prof. Dr. Friedrich Seifert, Inhaber des Lehrstuhls Experimentelle Geowissenschaften.

Geld für Forschung auf dem Gebiet der Geowissenschaften ausgabe. Daraufhin wurde eine überwiegend außerbayerische und interdisziplinär zusammengesetzte Kommission eingesetzt, die die verschiedenen Institutionen bewertete (der Terminus Evaluation ist jüngerer Datums). Sie fand, dass in den

meisten Fällen sehr gute bis herausragende Arbeit geleistet wurde, entdeckte aber auch bei ihrer tour d'horizon ein strukturelles Defizit: Auf Anregung eines Nichtgeowis-

senschaftlers schlug die Kommission vor, zusätzlich zu den bestehenden Einrichtungen ein Forschungsinstitut auf dem Gebiet der experimentellen Geowissenschaften zu begründen, das sich mit den physikalischen und chemischen Prozessen in der Erde unter einem materialwissenschaftlichen Methodenansatz beschäftigt. Ein solches Institut solle sich als ein internationales Exzellenzzentrum profilieren und gleichzeitig in die deutsche Forschungslandschaft eingebunden sein. Die Kommission zeigte damit eine besonders kreative Reaktion auf das Monitum des Rechnungshofes, die allerdings den ursprünglich erwünschten Spareffekt konterkarierte.

Die weitere Geschichte ist rasch erzählt: Einige Jahre und Kommissionen später fasste der Bayerische Ministerrat am 17. 7. 1984 auf der Basis eines positiven Votums des Wissenschaftsrates den Beschluss, ein solches Institut als Bayerisches Forschungsinstitut für Experimentelle Geochemie und Geophysik (kurz: Bayerisches Geoinstitut) in der Form einer zentralen Einrichtung der Universität Bayreuth zu errichten (die dazu herausgegebene Presseerklärung spricht in einer Freud'schen Fehlleistung übrigens

von einem „Institut mit Standard Bayreuth“) und von einer bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften angesiedelten Kommission begleiten zu lassen. Das Institut nahm seine Arbeit mit der Berufung des ersten Leiters am 1. 4. 1986 auf, zunächst in einer kleinen, knarrenden Holzbaracke, aus der dann rasch ein Agglomerat von Provisorien wurde, bis im Jahr 1994 ein großzügiger, gut ausgestatteter Neubau bezogen werden konnte.

Warum ein Geoinstitut?

Die feste Erdoberfläche als die „Basis“ des Lebensraums des Menschen wird durch das Wechselspiel zwischen zwei Kräften geprägt, den von außen wirkenden (sog. exogenen) Faktoren wie der Atmosphäre und Hydrosphäre, der Sonneneinstrahlung etc. und den endogenen Faktoren, die ihren Ursprung im Innern der Erde haben und die am augenfälligsten in Gebirgsbildung, Erdbeben, Vulkanismus oder in der Plattentektonik in Erscheinung treten. Die langfristige Bewahrung unseres Lebensraums setzt voraus, dass wir uns über die Prozesse in und auf der Erde im Klaren sind, hängt doch z. B. die Klimaentwicklung wesentlich davon ab, wie

viel CO₂ oder insbesondere SO₃ bei Vulkaneruptionen (also einem endogen gesteuerten Prozess) pulsartig in die Atmosphäre gelangt. Die Erforschung des Erdinneren, seiner Struktur, Dynamik und Entwicklung über die Milliarden Jahre der Erdgeschichte hinweg ist aber keineswegs trivial. Das Erdinnere kann so gut wie überhaupt nicht direkt beobachtet werden, da selbst die tiefsten Bohrungen mit ca. 10 km Tiefe nur „Nadelstiche“ im Vergleich mit dem Erdradius von 6370 km sind. Wir sind vielmehr auf indirekte Messungen und Analogieschlüsse angewiesen. Die wichtigsten Forschungsansätze sind

- Messung der Eigenschaften des Erdkörpers (z. B. seismische Wellengeschwindigkeiten, Wärmefluss, Dichteverteilung) über geophysikalische Verfahren,
- Abschätzung der chemischen Zusammensetzung der Erde aus den Hypothesen der Entstehung des Sonnensystems und direkter Vergleich mit einer Gruppe von Meteoriten, die diese Zusammensetzung bewahrt haben,
- Proben aus großen Erdtiefen: Manche Gesteine, aber vor allem Einschlüsse in Diamanten, haben trotz des weiten Transports aus dem Erdinneren an die Erdoberfläche Information über die Gesteinschemie und den Mineralbestand bis in ca. 700 km Erdtiefe oder sogar mehr bewahrt,
- Untersuchung der „Geomaterialien“ unter den Bedingungen des Erdinneren, d. h. Bestimmung ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften und ihres Mineralbestands im Experiment.

Ein zuverlässiges Bild der Erde und ihrer Dynamik kann nur durch eine Kombination dieser verschiedenen Ansätze erreicht werden, da sonst z. B. die Geophysik nicht wüsste, welche konkreten Materialien den gemessenen Eigenschaften entsprechen, oder die stofforientierten Geowissenschaftler nicht wüssten, welche Materialien sie unter welchen Bedingungen unter-

suchen sollten und ob ihre Untersuchungen für die Probleme des Erdinneren überhaupt relevant sind. Als übergeordneter Gesichtspunkt hat sich schließlich in den letzten Jahren die mathematische Modellierung der Prozesse, insbesondere der Konvektion, erwiesen, da hier alle aus den verschiedenen Ansätzen stammenden Beobachtungen und Hypothesen zusammengefasst werden.

Die etwas andere Art der Materialforschung

Die Untersuchung von „Geomaterialien“ zur Aufklärung der Prozesse im Erdinneren hat viele Gemeinsamkeiten, aber auch einige Unterschiede mit dem Begriff der Materialforschung, wie er in der Regel verstanden wird. Die Gemeinsamkeiten liegen auf dem Gebiet der Konzepte und Methoden, die Unterschiede in den Zielen. Das Konzept ist, etwas verkürzt dargestellt, die Eigenschaften von Materialien zu verstehen, statt sie nur zu beschreiben. Dies geschieht vor allem auf der Grundlage der Struktur-Eigenschaftsbeziehungen, wobei unter Struktur einerseits die atomare Anordnung und die Bindungszustände in der Kristallstruktur zu verstehen sind, andererseits auch das Mikrogefüge und der Verband der einzelnen Körner. Die Methoden sind moderne Verfahren der Festkörperphysik und -chemie wie Elektronenmikroskopie, Röntgen- oder Neutronenbeugung und alle Arten von Spektroskopie, kurz, alles was gut und teuer ist und was die Verbindungen zwischen den mikroskopischen (im Wesentlichen atomaren) und den makroskopischen Eigenschaften aufzuzeigen erlaubt. Die geowissenschaftliche Materialforschung entwickelt als fachspezifische Methodik in diesem Kanon vor allem die Hochdruck-Hochtemperatursynthese und die in-situ-Messung von Eigenschaften (wie Zustandsgleichung, Elastizität oder Verformung) unter extremen Bedingun-

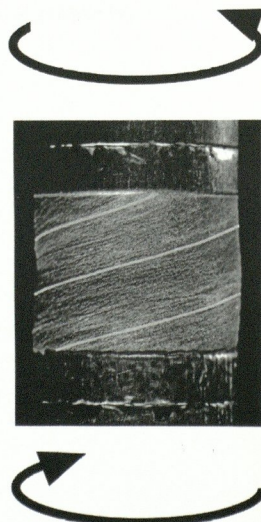
gen. Bei den untersuchten Stoffklassen sind es für den Geowissenschaftler natürlich in erster Linie diejenigen, die auch in der Erde als Minerale oder Gesteine auftreten, also überwiegend Oxide, aber auch zum Beispiel Sulfide, Karbonate und Elemente bzw. Metalle. Diese sind häufig auch wichtige Materialien in der anwendungsbezogenen Materialforschung, man denke nur an den Diamant oder das weite Feld der oxidkeramischen Werkstoffe.

So viel zu den Gemeinsamkeiten – doch was sind die Unterschiede? Anwendungsorientierte Materialforschung hat als ein wesentliches Ziel, aus dem Erkennen von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen letzten Endes zu ganz neuen oder zumindest optimierten Materialien für bestimmte Anwendungszwecke zu kommen, das Stichwort heißt hier „maßgeschneidert“. Geowissenschaftliche Materialforschung will dagegen die Erde nicht verbessern, sondern ihre Prozesse zunächst einmal verstehen. Das schließt einen Anwendungsbezug nicht aus, wenn er auch wesentlich weniger direkt ist: Falls wir zum Beispiel wagen sollten, eine Vorhersage zu machen, wo und wann und mit welcher Stärke ein Erdbeben eintreten könnte, so kann das nur in Kenntnis der einwirkenden Kräfte und der mechanischen Festigkeit der Gesteine der Erdkruste erfolgen, also unter Benutzung von Materialkennwerten.

Wir machen Druck

Um die Eigenschaften der „Geomaterialien“ des Erdinneren experimentell zu bestimmen, muss man die entsprechenden Druck-Temperatur-Bedingungen im Labor nachahmen. Leichter gesagt als getan: Im Erdmittelpunkt herrschen Drücke von ca. 330 GPa (Gigapascal, entsprechend annähernd 3,3 Millionen Atmosphären), bei gleichzeitigen Temperaturen um 6000° C. Zwar lassen sich solche Bedingungen „im Prinzip“ im

Gesteine werden unter hoher Temperatur plastisch wie Zahnpasta und lassen sich auch wie Zahnpasta verformen. In diesem Bild wurde eine zylindrische Gesteinsprobe in einem „Paterson-Apparat“ bei 1000° C durch Torsion verformt. Die Rotationsachse verläuft vertikal, der obere Proben teil wurde nach rechts rotiert. Das Gestein ist zwischen zwei Stempeln und einer Eisenmanschette eingekapselt. Die Breite der Probe einschließlich Manschette beträgt 15 mm.



Labor erreichen, aber die Messmöglichkeiten sind doch arg eingeschränkt. Am Bayerischen Geoinstitut haben wir uns darauf spezialisiert, hochpräzise Messungen im Bereich von 1 atm bis ca. 25 GPa (oder ca. 250 000 Atmosphären) bei gleichzeitig Temperaturen bis ca. 2500° C durchzuführen. Diese Bedingungen entsprechen etwa denen bis zu 700 km Erdtiefe, so dass der gesamte Bereich der Erdkruste, des oberen Erdmantels, der sog. Übergangszone und des obersten Teils des unteren Erdmantels zugänglich sind.

Selbst für diesen Teilbereich ist der experimentelle Aufwand erheblich und kann nur von größeren und fokussierten Einheiten, wie dem Bayerischen Geoinstitut, geleistet werden, um Synergieeffekte zu nutzen. Eingedenk der physikalischen Definition von Druck als Kraft pro Fläche gibt es zwei Möglichkeiten, extreme Drücke zu erzeugen: Entweder man macht die Kraft sehr groß oder die Fläche, auf die eine Kraft wirkt, sehr klein. Beide Ansätze werden genutzt, da sie ihre ganz spezifischen Vorteile für die verschiedenartigen Fragestellungen haben.

In der so genannten Multianvil-Technologie, die vor ca. 20 Jahren in Japan erfunden und am Bayerischen Geoinstitut weiterentwickelt wurde, wird eine brutale Kraft (50 Mega-Newton, entsprechend 5000 Tonnen, genug, um ein hochseegängiges Schiff anzuheben) durch ein komplexes System von vielen Stempeln (daher auch Vielstempelpresse) auf ein einige Kubikmillimeter großes Probenvolumen konzentriert. Die Probe selbst wird von einem kleinen Ofen umgeben, der Temperaturen bis zu ca. 2500° C erlaubt. Durch Sensoren wie Ultraschallgeber oder Elektroden lassen sich physikalische Eigenschaften (z. B. Wellengeschwindigkeiten, elektrische oder thermische Leitfähigkeit) ermitteln, oder man kann versuchen, die Hochdruck-Hochtempe-

raturzustände der Materie durch rasches Abschrecken auf Raumbedingungen „einzufrieren“ und sie dann in Ruhe im Labor bei Normalbedingungen, z. B. im Elektronenmikroskop, durch Röntgenbeugung oder spektroskopisch, untersuchen. Der große Vorzug dieses Geräts ist, dass die Volumina recht groß sind, d.h., es gibt relativ viel Platz für Messaufbauten im Druckraum, oder man gewinnt nach dem Abschrecken bis zu ca. 100 mg Substanz.

Im anderen Extrem zur Erzeugung hoher Drücke wird die Druckfläche sehr klein gemacht – dieses Konzept führt uns zur Diamantstempelapparatur, bei der zwei (echte!) Diamanten mit Brillantschliff gegeneinander gedrückt und von außen geheizt werden. Der unschätzbare Vorteil dieser Apparatur ist es, dass die Probe während des Experiments direkt beobachtet werden kann, und zwar in einem weiten Bereich elektromagnetischer Strahlung, von Röntgen- oder Gammastrahlen bis hin zum sichtbaren oder infraroten Bereich. Damit lassen sich Umwandlungen der Materie in Hochdruckformen direkt optisch nachweisen, oder es lässt sich z. B. die Zustandsgleichung (d. h. der Zusammenhang zwischen Druck, Temperatur und Dichte) direkt durch Röntgenbeugungsexperimente bestimmen. Der Nachteil der Apparatur ist das äußerst kleine Probenvolumen in der Größenordnung von einigen Tausendstel Kubikmillimetern, entsprechend etwa 0,00001 Gramm Substanz.

In jüngerer Zeit wurden die Untersuchungen der Eigenschaften der Erdmaterie am Geoinstitut insbesondere auf Fragestellungen der Rheologie ausgedehnt, das heißt des Verformungsverhaltens. Während fast alle Geomaterialien, aber auch keramische Werkstoffe bei niedrigen Drücken und Temperaturen auf einseitige Belastung durch Bruch reagieren (und die Erdbeben geben hierfür ein anschauliches

Beispiel hierfür), werden die Minerale und Gesteine unter erhöhten Drücken und Temperaturen zumindest bei langsamen Belastungen plastisch verformbar und zum Teil fließfähig wie Zahnpasta, und das alles im festen Zustand, ohne Aufschmelzung. Dieser „spröde-duktil“-Übergang ist entscheidend für das mechanische Verhalten der Erdkruste, die passiv von einem plastisch fließenden Erdmantel in Form starrer „Platten“ bewegt wird, so dass es zu Gebirgsbildung und Erdbeben kommt, auch ein Teil des Vulkanismus hat hier seinen Ursprung.

Multikulti

So wie das Problem, so auch die an der Lösung beteiligten Wissenschaftler mit ihren unterschiedlichen Fachkulturen. In Methodik und Konzepten ist es ein multidisziplinärer Ansatz, zentriert auf die Frage der Geomaterialien, aber mit starken Bindungen an Chemie, Physik und Materialwissenschaften sensu latissimo. Dementsprechend reicht auch das fachliche Spektrum der Wissenschaftler am Geoinstitut von den verschiedenen geowissenschaftlichen Teildisziplinen, wie Geophysik, Geochemie, Mineralogie und Geologie, hin zu den übrigen Natur- und Materialwissenschaften. Geben ist seliger denn nehmen, und wir exportieren wiederum in diese Gebiete, zum Beispiel durch Publikationen in deren Fachzeitschriften.

Die Herkunft der Wissenschaftler am Bayerischen Geoinstitut – von den Doktoranden bis hin zu den Direktoren – ist ebenso global wie die bearbeiteten Fragestellungen: Vom Beginn an und über die Zeit hinweg konstant waren es immer etwa zwei Drittel, die nicht deutscher Zunge waren oder (noch) sind, und der rasche Aufstieg des Instituts von einem „Barackenlabor“ zu einer der wenigen weltweit anerkannten Forschungsinstitutionen auf dem Gebiet der Geomaterialien ist in erster Linie der Tatsa-

che zu verdanken, dass junge Wissenschaftler mit hoher Motivation aus aller Welt nach Bayreuth kamen, um hier ein neues Institut aufzubauen, das auch wiederum ins Ausland ausstrahlt. Bei nur wenigen Dauerstellen, die für die Kontinuität der Forschung und Methodik unabdingbar sind, herrscht wie in einem Bienenkorb ein unablässiges Kommen und Gehen von Personen und Ideen. Die Internationalität des Instituts stieß allerdings an manchen Stellen im Anfang auf einige Skepsis, und es war gelegentlich der Ruf zu hören „Deutsches Geld für deutsche Wissenschaftler“. Aber inzwischen wird eine gewisse Vorreiterrolle im Zuge der Globalisierung unserer Universitäten durchaus anerkannt, und das Institut hat, auch mit tatkräftiger Hilfe von Forschungsförderungsorganisationen wie der Alexander-von-Humboldt-Stiftung (Stipendiaten, Preisträger), der Europäischen Kommission (Large Scale Facility, Netzwerke) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Gastprofessuren), nunmehr ein weltweites Netz für den Austausch von Ideen und Wissenschaftlern aufgebaut.

Der Blick nach vorn

Durch seine einmalige apparative Ausstattung, die Expertise seiner Mitarbeiter und die weltweite Vernetzung ist das Bayerische Geoinstitut auch in Zukunft dafür prädestiniert, sich zentralen Fragen der Eigenschaften der Geomaterialien zu widmen. Durch die Weiterentwicklung der Methodik werden Experimente machbar, die bisher als unmöglich galten, und bisher als besonders schwierig bekannte Messungen werden leicht zugänglich werden und zur Verbreiterung der Datenbasis dienen – aufregende Zeiten und keineswegs „weiter so wie bisher“. Es sind im Wesentlichen zwei Richtungen, in die die Forschungen in Zukunft zusätzlich zu den bisher beackerten Feldern gehen werden:



Es wird eine engere Kooperation mit denjenigen geowissenschaftlichen Teildisziplinen angestrebt, die die unmittelbaren Anwender und Nutzer von Eigenschaften der Geomaterialien sind. Zum Beispiel sieht die moderne Seismologie großräumige Heterogenitäten in den Eigenschaften des unteren Erdmantels, die zu Recht als Ausdruck der Konvektion im festen Zustand betrachtet werden. Ihre Quantifizierung und Modellierung wird aber nur durch Einsetzen realistischer Materialparameter (insbesondere der Elastizität, Dichte, Rheologie in Abhängigkeit von Druck, Temperatur, Chemie und Kristallstruktur) möglich sein. Dann werden wir auch die Kräfte bemessen können, die in der „Wärmekraftmaschine Erde“ wirksam werden und als endogene Kräfte die Prozesse an der Erdoberfläche treiben. Eine andere Tür steht ebenfalls weit offen, und zwar auf dem Gebiet der Materialwissenschaften sensu stricto: Die in Bayreuth entwickelte Hochdruck-Hochtemperaturmethodik in großen Volumina

eröffnet neue Wege zur Synthese und Charakterisierung von Materialien, auch von solchen, die nicht oder nicht nur von geowissenschaftlichem Interesse sind. Durch die an den Geomaterialien erkannten Zusammenhänge zwischen Kristallstruktur, Druck und physikalischen Eigenschaften sind die Wissenschaftler des Geoinstituts besonders gut in der Lage, Vorhersagen zu machen und diese Hypothesen gleich zu überprüfen. Selbst das lange Jahre vernachlässigte Gebiet der Diamantsynthese unter hohen Drücken bzw. der Hartstoffsynthese generell wird wieder attraktiv, seitdem erkannt wurde, dass der Wert von Diamanten annähernd mit dem Quadrat ihrer Größe, die Kosten aber nur linear wachsen, d. h. die Herstellung genügend großer „Klunker“ ist von großem technischen und kommerziellen Interesse. Nach wie vor wird es aber nicht der schnöde Mammon sein, der uns antreibt, sondern der Wunsch, neue Zusammenhänge zu entdecken.

□ Friedrich Seifert

Blick in das Höchstdrucklabor des Bayerischen Geoinstituts. In den Druckkammern der drei aufgereihten Pressen werden Drücke bis 250.000 atm und Temperaturen bis 3000° erreicht und damit Bedingungen im Erdmantel experimentell simuliert. An den Arbeitstischen werden die Proben und ihre Druckbehälter für die Experimente vorbereitet.

Vom optischen Spektrum zum Datenspeicher

Etwa drei Milliarden Jahre hat die Natur dazu gebraucht, im menschlichen Genom mit etwa drei Milliarden kleinen Molekülpaaren der jeweiligen Größe eines Alkohol- bzw. Benzolmoleküls einen gigantischen biologischen Datenspeicher zu realisieren. Diese ungeheure informationstechnische Leistung haben die Wissenschaftler erst in den letzten 20 Jahren in den Grundzügen verstanden, da man seither die Funktionsprinzipien großer Biomoleküle zu interpretieren gelernt hat. Um die gigantische Leistung der Natur richtig einordnen zu können, muss man sich klar machen, dass der Informationsgehalt eines Kubikmillimeter menschlichen Gewebes etwa 10^{15} Bits entspricht – dem Inhalt aller Bücher dieser Welt. Auch das menschliche Gehirn liegt mit seiner Speicherkapazität im Bereich von etwa 10^{15} Bits. Dies sind alles Datenmengen, die so gigantisch sind, dass sie sich der direkten Anschauung entziehen. Doch nun einige Kommentare zu den molekularen Speicherprinzipien, die hauptsächlich auf Makromolekülen beruhen (ein Makromolekül entsteht durch die chemische Verkopplung tausender oder vieler tausender kleiner Moleküle; es ist

daher in der Lage, besondere Formen anzunehmen und dadurch technisch/biologische Funktionen zu erfüllen).

Wenn im Jahre 2010 die Miniaturisierung für Halbleiter an ihre Grenzen stößt, dann hat dies folgende Gründe:

1. Man kann Halbleiterstrukturen, die von Jahr zu Jahr verkleinert werden, durch lithographische Methoden nicht kleiner herstellen als auf Längenskalen von etwa 100 Å.

2. Bei den o.g. Maßstäben im Bereich von etwa 100 Å spielt die Quantennatur der Elektronen bereits eine Rolle und macht elektrisches Schalten und Speichern schwierig. Die Verkleinerung der elektrischen Bauelemente, basierend auf Silizium, wird in Abbildung 1 in der so genannten Gordon-Moore-Kurve dargestellt. Hier liegen die vorausgesagten Dimensionen im Jahre 2010 bei etwa 300 Å.

Die Technologen wissen, dass die o.g. Gordon-Moore-Kurve, die einem exponentiellen Wachstum der Information entspricht, im Jahre 2010 an ihre Grenzen stoßen wird. Die Hoffnungen konzentrieren sich daher darauf, dass etwa zu dieser Zeit molekulare Schemata

zum Durchbruch kommen könnten. Dabei können dann folgende Phänomene ausgenutzt werden:

a) Parallele Datenverarbeitung (bzw. Multiplexing, s.u.),

b) Ausnutzung molekularer Erkennungs- bzw. Schaltprozesse.

Angespornt werden diese Überlegungen natürlich dadurch, dass organische Materialien in biologischen Systemen Leistungen realisieren, die den heutigen technischen Systemen weit überlegen sind.

An der Universität Bayreuth hat das Land Bayern einen Schwerpunkt für makromolekulare Chemie und Physik geschaffen, um die anderen universitären Schwerpunkte der Materialwissenschaften in Bayern sinnvoll abzurunden. Anhand des optischen Speicherprinzips soll in diesem Artikel beispielhaft gezeigt werden, wie sich die Fortschritte der letzten 20 Jahre an Bayreuther Molekülforschungsprojekten auf dem Bereich der Datenspeicherung widerspiegeln.

Der optische CD-Speicher – ein Speicher ohne Multiplexing

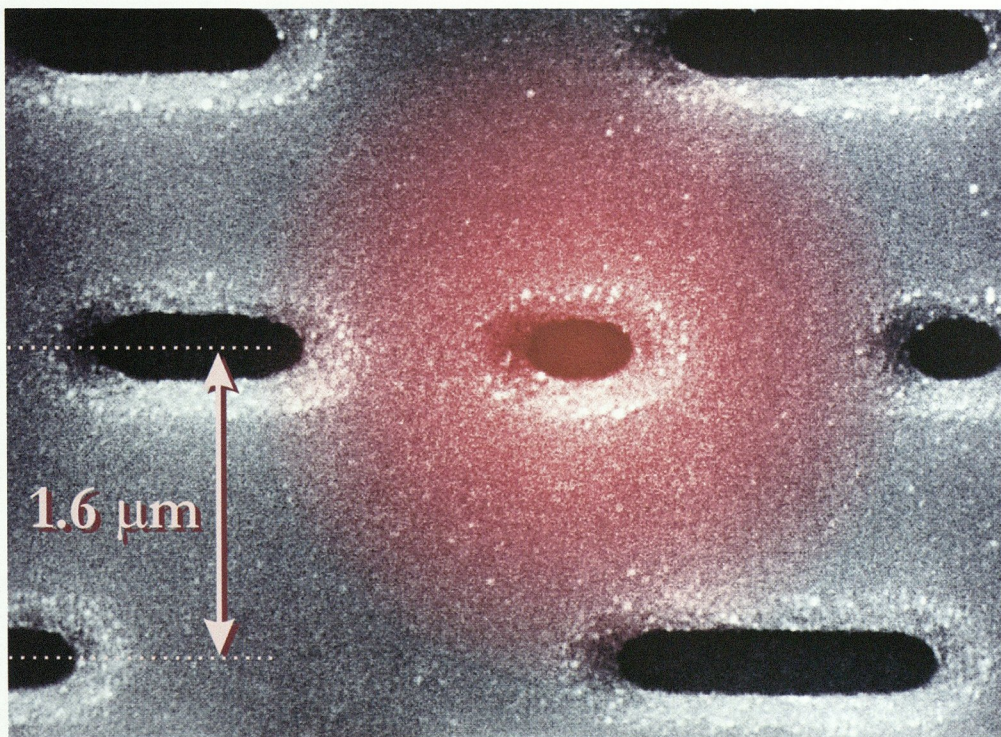
Die einfachste Art, Informationen zu speichern, ist die Speicherung einer Bitfolge durch eine Folge

schwarzer und weißer Punkte. In der CD ist dieses Prinzip dadurch realisiert, dass der Laserstrahl, der die CD abtastet, entweder reflektiert oder nicht reflektiert wird (weiß bzw. schwarz). Eine CD hat das Fassungsvermögen von 650 Megabyte (s. Abbildung 2). Die Information ist in Form von Pits (kleinen Grübchen) gespeichert. Je nach Anwesenheit eines Pits wird der Laserstrahl durch Interferenz ausgelöscht oder verstärkt; dies entspricht im Prinzip der Interferenz von Laserstrahlen; bekanntlich kann man einen Laserstrahl dadurch auslöschen, dass man die Weglänge um eine halbe Wellenlänge verlängert oder verkürzt. CDs und DVDs basieren auf diesem Prinzip; sie sind im Allgemeinen aus Polycarbonat, einem besonders gut durch Spritzguss zu verarbeitenden Kunststoff hergestellt. Außerdem muss Polycarbonat optisch und mechanisch so hervorragende Eigenschaften haben, dass die durch Spritzguss hergestellte „Disk“ auf einen Bruchteil von 1mm genau hergestellt werden kann. (Die Firma Bayer stellt etwa 1/3 des Weltbedarfs an Polycarbonat für CDs und DVDs her.)

Multiplexing durch Variation der Wellenlänge

Bei konventionellen optischen Speichern, wie z. B. CDs oder DVDs, lässt sich nur ein Bit in jedem Pit des Datenträgers speichern. Die Grundidee des Multiplexing ist nun, die Speicherdichte durch Zuhilfenahme einer weiteren Dimension (wie z. B. des Materialvolumens bzw. der Schreibwellenlänge) deutlich zu erhöhen. Den ersten Schritt in diese Richtung wiesen Arbeiten zur Lochbrennspektroskopie an organischen Materialien, die insbesondere in den 80er Jahren durchgeführt wurden. Neben Firmen wie z. B. IBM waren hier auch universitäre Einrichtungen, wie das BIMF, stark engagiert.

Der Lochbrennspeicher (US-Patent



No. 4101976, von G. Castro, D. Haarer [Experimentalphysik IV, damals IBM], R.M. MacFarlane and H.-P. Trommsdorff) nutzt als zusätzliche Dimension neben dem Ort die Wellenlänge des Schreib- bzw. Leselasers. Als Speichermedium dient ein Kunststoff, der mit einem absorbierenden Molekül, einem Farbstoff, dotiert wird. Mit Hilfe eines Lasers, dessen Wellenlänge durchgestimmt werden kann, lassen sich nun gezielt bestimmte Farbstoffuntergruppen adressieren. Wählt man eine hohe Lichtintensität, so bleichen die Farbstoffe aus, und die Absorption der Probe bei der gegebenen Wellenlänge nimmt stark ab. Es entsteht ein spektrales Loch (siehe Abbildung 3). Dieses kann mit schwacher Laserintensität zerstörungsfrei detektiert werden. Farbstoffsysteme mit breiten Absorptionsbanden, die fast den gesamten sichtbaren Spektralbereich abdecken, erlauben es, bei der Temperatur von flüssigem Helium (4.2 Kelvin) bis zu 10000 spektrale Löcher in einen Punkt auf der Probe einzuschreiben. Um nahezu diesen Faktor ließe sich also die Speicherdichte

einer CD erhöhen. Leider nehmen jedoch dieser Faktor sowie die Stabilität der Löcher mit steigender Temperatur stark ab; bei Raumtemperatur ist das Schreiben bereits nicht mehr möglich. Dies verhinderte eine breite kommerzielle Umsetzung des Konzepts. In den USA und Japan wird jedoch noch intensiv daran gearbeitet, Massenspeicher für Rechenzentren zu entwickeln.

Multiplexing durch Holographie

Auf der Suche nach praktikablen Multiplexingtechniken verlagerte sich das Interesse in den 90er Jahren weg vom spektralen hin zum räumlichen Multiplexing. Hierzu nutzt man holographische Techniken, die eine Informationsspeicherung im Volumen erlauben (siehe Spektrum 1/00). Im Gegensatz zur CD/DVD wird nun auch die Tiefe des Materials genutzt.

Als Analogie bietet sich das Hologramm auf einer Euroscheckkarte an. Unter jedem Betrachtungswinkel zeigt es eine andere Ansicht eines Bildes. Bei einem Datenspeicher wird nun nicht ein solches dreidimensionales Objekt mit sei-

Abbildung 2: Elektronenmikroskopische Aufnahme einer CD. Zu sehen sind einzelne Pits, die in Spuren (Spurabstand: 1.6 μm) angeordnet sind. Quelle: Philips Research.

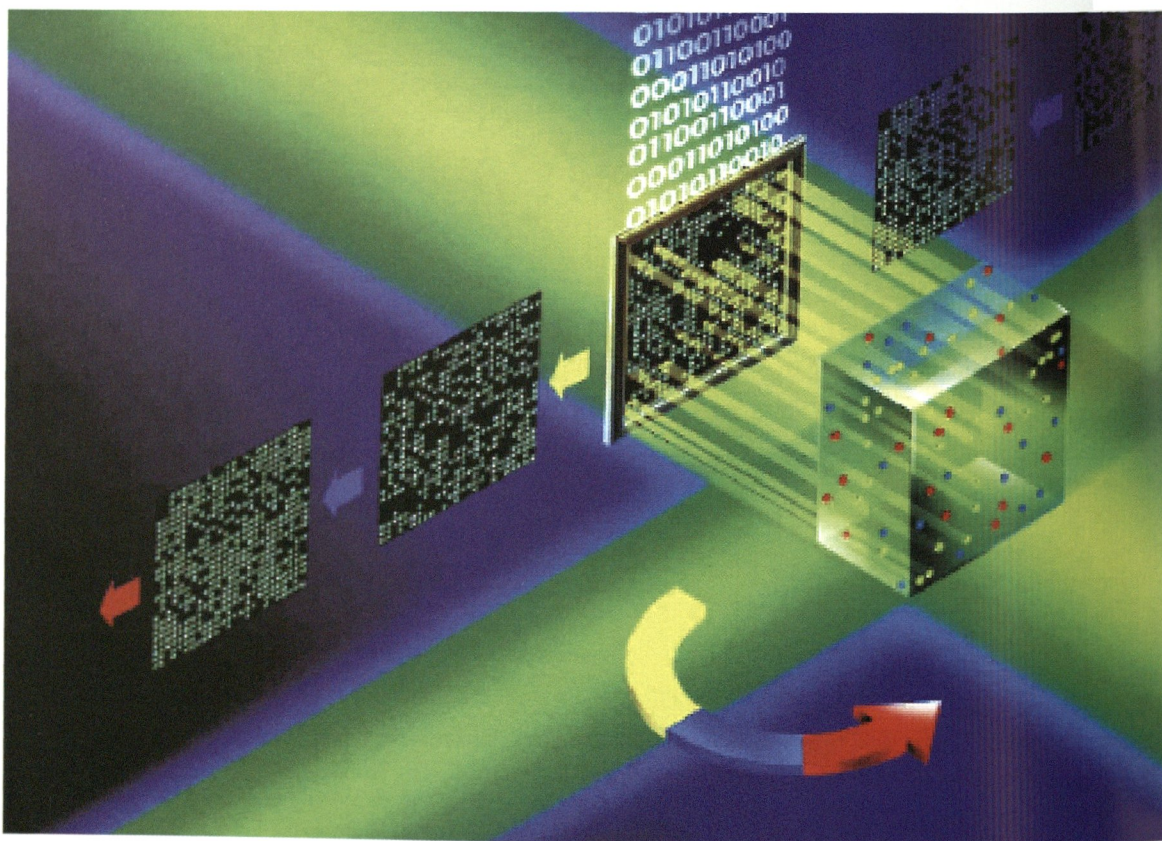


Abbildung 4: Prinzip des holographischen Datenspeichers. Linke Seite: Daten werden als Datenseiten (ähnlich einem Schachbrett) mit zwei Laserstrahlen eingezeichnet. Nach jedem Schreibvorgang wird das Material (Mitte) um einen kleinen Winkel gedreht.

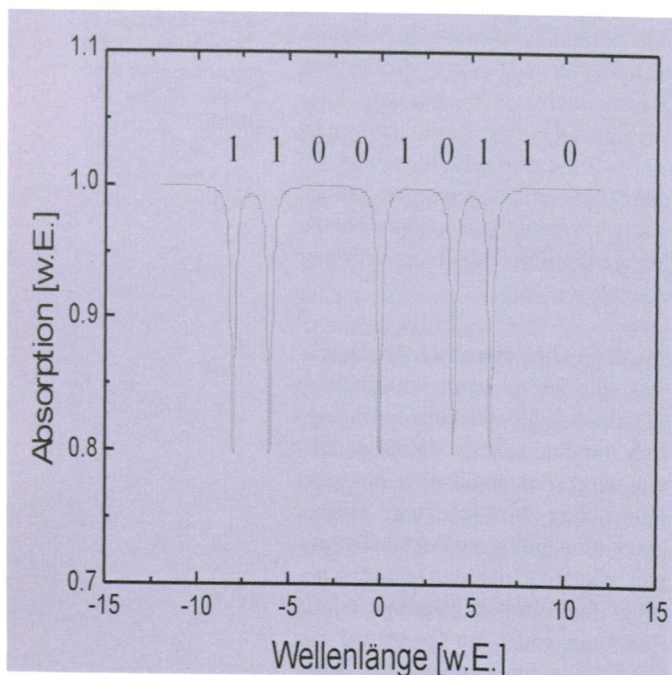


Abbildung 3 – Serie von spektralen Löchern. Dargestellt ist die Absorption des Materials an einem gegebenen Punkt als Funktion der Wellenlänge. Die Bitfolge zeigt, wie die Absorptionswerte einzelnen Informationseinheiten zugeordnet werden können.

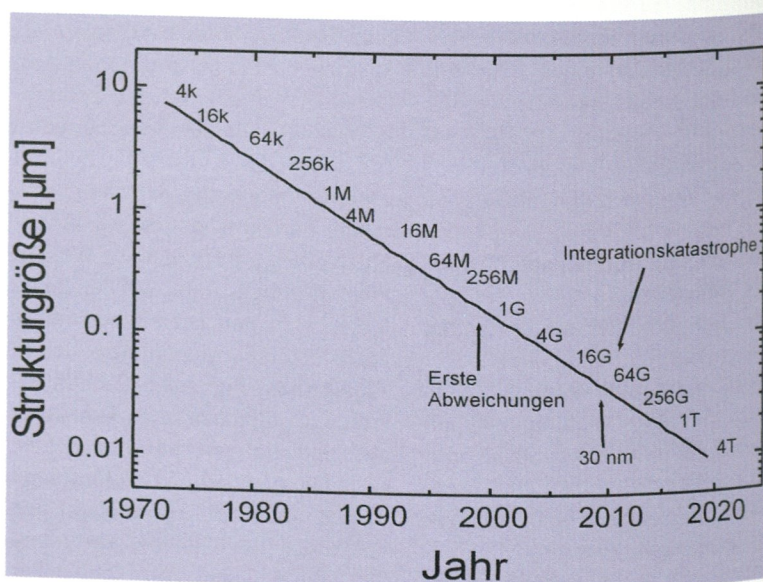


Abbildung 1 – Gordon-Moore-Kurve.

nen verschiedenen Ansichten gespeichert. Stattdessen ist unter jedem Winkel eine andere Daten-seite sichtbar; ein gegebenes Materialvolumen enthält also wiederum eine Vielzahl von Datenseiten (s. Abb. 4). Alleine durch den Betrachtungswinkel wird bestimmt, welche von ihnen ausgelesen wird. Am BIMF führen die Ar-

beitsgruppen von Prof. Dieter Haarer (Experimentalphysik IV) und Prof. Hans-Werner Schmidt (Makromolekulare Chemie I) in Zusammenarbeit mit der Bayer AG Untersuchungen an organischen Systemen durch. Projektiert ist ein Speichervolumen von 1000 GB auf

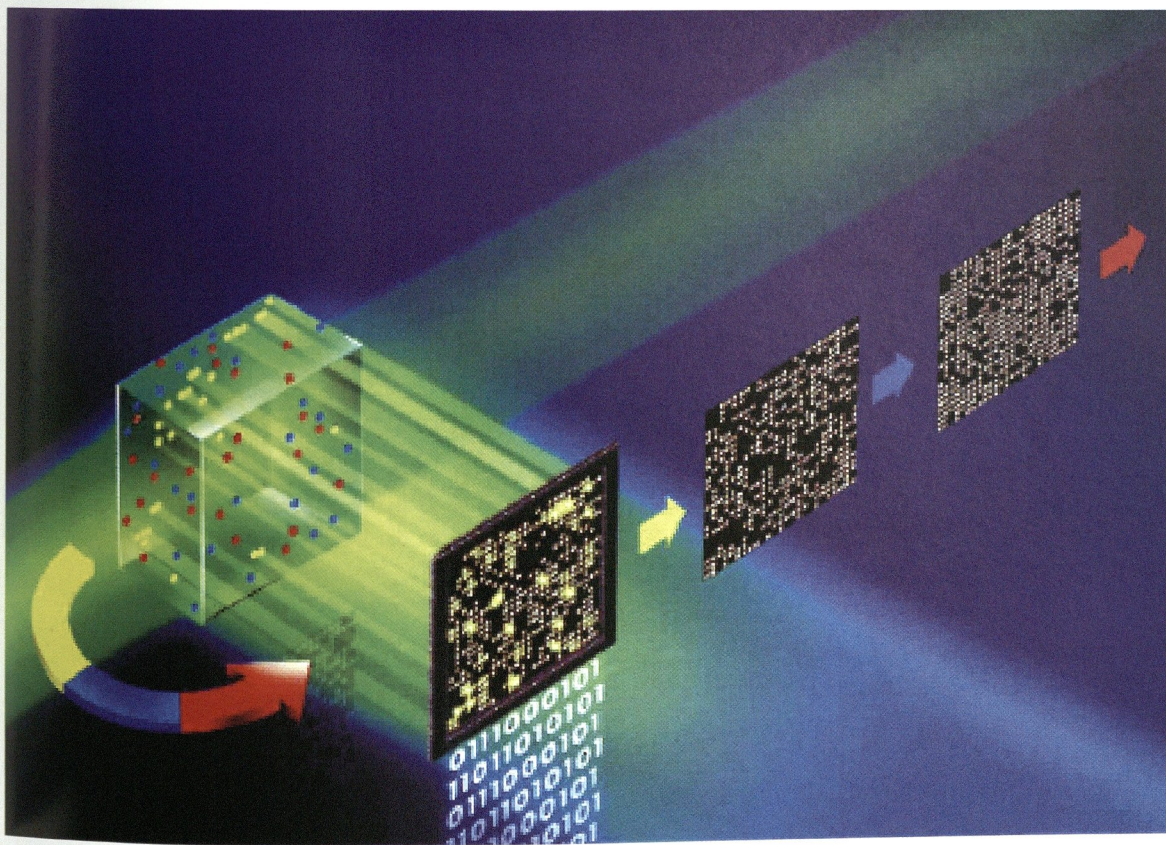


Abbildung 4 - Rechte Seite: Mit einem Laserstrahl wird die Information wieder ausgelesen. Einzelne Seiten können über die Wahl des Lesewinkels selektiert werden (Quelle: Bayer AG).

der Fläche einer CD. Dies entspricht einer Verbesserung der derzeitigen Technik um mehr als einen Faktor 1000.

Erste Ergebnisse mit transienter Holographie

Die erreichbare Speicherdichte ist nicht das einzige Problem, vor das uns die Informationsgesellschaft stellt. Mindestens genauso wichtig ist die Geschwindigkeit, mit der sich Daten speichern bzw. auslesen lassen. DVDs erreichen im Labor Geschwindigkeiten von bis zu 55 MBit/s. HDTV, das Fernsehen der nächsten Generation, wird jedoch zirka 1000 MBit/s erfordern. Holographische Methoden können diese Anforderung erreichen, da sie in jedem Schritt eine ganze Datenseite (1 MBit) statt nur 1 Bit (wie bei CD/DVD) übertragen. Jedoch muss der einzelne Speicherschritt in weniger als einer Millisekunde erfolgen.

Dies kann durch den Einsatz von gepulsten Lasern erreicht werden. Auf diesem Gebiet werden am

BIMF von Dr. Stephan Zilker
Untersuchungen durchgeführt, die
sich insbesondere mit dem Ver-
ständnis der zugrunde liegenden
Prozesse befassen.

Ein neuer Aspekt dieser Arbeiten ist, dass sich bei geeigneter Variation der Bestrahlungsbedingungen nicht nur Volumen hologramme schreiben lassen. Es ist auch möglich, die Oberfläche des Kunststoffes mit Licht zu strukturieren. Nanostrukturierte Oberflächen haben breite Anwendungsfelder. Diese reichen von Orientierungsschichten in Laptop-Displays hin zu Reflexionshologrammen (wie auf der Euro-Scheckkarte) und Glasfaserkopplern.

Outlook

Holographische Speichermedien gehören zu den aussichtsreichsten Kandidaten für zukünftige Datenspeichersysteme. Ihr mittelfristiges Potenzial liegt nicht in der Heim-anwendung, sondern im professionellen Bereich: Als Massenspeicher für Rechenzentren, aber

auch z. B. in der medizinischen Diagnostik, deren bildgebende Verfahren (Röntgen, Kernspintomographie etc.) immer bessere Auflösung erreichen – damit geht ein enormer Anstieg der zu bewältigenden Datenmenge einher.

Der Erfolg des Bayreuther Instituts für Makromolekülforschung zeigt, dass interdisziplinäres Arbeiten in diesem Falle zwischen Physik und Chemie unter Einbeziehung von Industriepartnern – zu einer gegenseitigen Bereicherung der Gebiete und zu großen Synergieeffekten führt. Eine Einrichtung wie das BIMF, in der diese Kooperation institutionalisiert und auch finanziell gefördert ist, macht Bayreuth zu einem der drei führenden deutschen Standorte in der Makromolekülforschung. □

Dietrich Haarer/Stephan Zilker

Mehr als ein grünes Museum

„Botanische Gärten sind Anlagen, in denen Pflanzen aller Erdteile zu wissenschaftlichen und Unterrichtszwecken kultiviert werden“ – so die nüchterne Definition in einem Lexikon. Die Tradition botanischer Gärten reicht zurück bis ins 14. Jahrhundert. In den Anfängen standen sie fast ausschließlich im Dienste der Wissenschaft und der

akademischen Ausbildung und waren deshalb über Jahrhunderte unentbehrliche Einrichtungen der Universitäten. Die Naturwissenschaften und insbesondere die biologischen Disziplinen unterliegen in den letzten Jahrzehnten einem rapiden Wandel, dem die Hochschulen Rechnung tragen müssen. Verändert

haben sich deshalb auch die Anforderungen an einen *Hortus Botanicus*. Vorrangige Aufgabe in der Vergangenheit war die Kultur systematischer Sammlungen, mit deren Hilfe sich angehende Biolo-

gen, Mediziner und Pharmazeuten die notwendigen Pflanzenkenntnisse aneignen konnten. Zu dieser traditionellen Funktion kommen heute neue Herausforderungen: Botanische Gärten stellen sich der Verantwortung für die bedrohte biologische Vielfalt und müssen mehr denn je beitragen zu deren Erhaltung und nachhaltigen Nutzung sowie zur Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit.

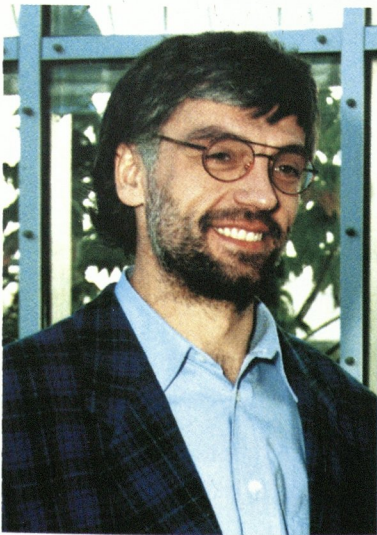
Die Urheber des ersten und bis heute gültigen Gartenkonzeptes, Prof. Dr. Erwin Beck (LS für Pflanzenphysiologie der UBT) und Prof. Dr. Günther Rossmann (Direktor des Gartens bis 1996), waren sich der wandelnden Bedeutung botanischer Gärten bewusst. Sie haben deshalb ein Konzept für einen völlig neuartigen Garten entworfen, in dem ökologische Aspekte im Mittelpunkt stehen sollten: den *Ökologisch-Botanischen Garten der Universität Bayreuth (ÖBG)*. Ziel war es, einen Garten aufzubauen mit naturnahen Lebensgemeinschaften von Pflanzen, der als zentrale Einrichtung der Universität vorrangig der Lehre und Forschung dient. Voraussetzung dafür sind umfangreiche und moderne Einrichtungen für die experimentelle Forschung. Gerade dies entspricht in idealer

Weise dem Profil der jungen Universität Bayreuth mit ihren stark an der Ökologie ausgerichteten Schwerpunkten Biologie und Geowissenschaften.

Pflanzengesellschaften aus aller Herren Länder

So ist in den gut 20 Jahren seit der Gründung (1978) ganz im Süden des Campus eine wissenschaftliche Einrichtung entstanden, die auf eindrucksvolle Weise die enorme Vielfalt der Pflanzen und insbesondere deren ökologische Beziehungen und Funktionen beobachtbar und erlebbar macht. Auf rund 16 ha Freilandareal und etwa 5000 m² Gewächshausfläche gedeihen mittlerweile über 12.000 verschiedene Pflanzenarten.

Ausgedehnten Raum im Freiland nehmen unterschiedliche Vegetationstypen aus Nordamerika, Asien und Europa ein, vor allem Wälder, aber auch Steppen, Prärien und Heiden. Der naturnahe Charakter dieser Flächen kommt nicht zuletzt durch viele unterschiedliche Gesteine zustande, mit denen Felsformationen und Schuttfluren gestaltet wurden. Das Besondere dabei: Die verwendeten Gesteine stammen alle aus Bayreuths Umgebung, einem bekanntermaßen erd-



Privatdozent Dr. Gregor Aas, Leiter des Ökologisch-Botanischen Gartens



Lobelia rhynchoptalum: Das Riesenrosettengewächs aus Äthiopien blühte Ende 1999 weltweit erstmals unter Kulturbedingungen im tropischen Hochgebirgshaus des ÖBG.



schen Inseln und der australischen Trockengebiete. Prunkstück und in seiner Art weltweit einmalig ist das tropische Hochgebirgshaus. Durch die Simulation des ganzjährigen Frostwechselklimas und anderer ökologischer Parameter dieser Extremstandorte gelingt es, die spezifischen Lebensformen dieser alpinen Vegetation zu kultivieren und ihre Mechanismen der Frostresistenz und Frostvermeidung zu erforschen. Rechtzeitig zum Jahrtausendwechsel gab es hier ein Ereignis ganz besonderer Art: *Lobelia rhynchopetalum*, eine aus den Hochgebirgen Äthiopiens stammende Riesenrosettenpflanze, begann zu blühen – und dies weltweit erstmalig in Kultur.

Schönheit und Nutzen - der Nutzpflanzengarten

Seit jeher war und ist es ein wichtiges Anliegen botanischer Gärten, die Nutzbarkeit von Pflanzen für die menschlicher Ernährung, für die Medizin und andere Zwecke zu demonstrieren. Der Nutzpflanzengarten des ÖBG befindet sich auf dem Areal eines ehemaligen Bauernhofes ganz im Süden des Universitätsgeländes. Auf feldartig angelegten Beeten wachsen alljährlich alte und moderne Getreidearten bzw. -sorten, Hirsen und Mais, Öl-, Faser- und Färbepflanzen, Gemüse und Gewürze, Tomaten, Kürbisse und Gurken, Heil- und Giftpflanzen. In einer Streuobstanlage werden regional typische alte Obstsorten erhalten. Neben der Kultur seltener Nutzpflanzen und dem Vergleich alter und neuer Sorten wird hier gezielt die züchterische Entwicklung ausgewählter Arten dargestellt. Eine wesentliche Aufgabe ist dabei die Erhaltung alter Sorten und die Gewinnung von hochwertigem Saatgut, das im Rahmen des internationalen Samenaustausches weltweit etwa 500 botanischen Gärten und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen verfügbar gemacht wird.



für einheimische Pflanzen, Pilze und Tiere. So konnten im Garten mittlerweile etwa 130 verschiedene Wildbienenarten beobachtet werden. Dies ist ein eindrucksvoller Hinweis darauf, dass der botanische Garten sich zu einem artenreichen Ökosystem entwickelt hat, das zwar künstlich begründet wurde, in dem sich aber auf ganz natürlichem Wege die vielfältigsten Beziehungen zwischen Pflanzen und Tieren ausgebildet haben. Die Gewächshäuser des ÖBG, bereits architektonisch ein Blickfang, vermitteln einen Eindruck von der überwältigenden Diversität tropischer und subtropischer Klimagebiete. Unter ihren Scheiben verbirgt sich eine moderne Technik, mit deren Hilfe die zahlreichen Häuser unterschiedlich klimatisiert werden. Dem Konzept des Gartens folgend, stehen auch in den Häusern pflanzengeografische Gesichtspunkte bei der Gestaltung im Vordergrund. Demonstriert werden Pflanzen und Ökologie tropischer Tiefland- und Bergregenwälder sowie tropischer Feuchtgebiete, des Lorbeerwaldes der Kanari-

geschichtlich äußerst vielfältigen Gebiet. Der Aufbau und die Erhaltung der Florenbilder fremder Kontinente und Regionen erfordern hohen gärtnerischen Aufwand, schon alleine deshalb, weil die ständig eindringende heimische Flora ferngehalten werden muss. Auf anderen Flächen im ÖBG hingegen kann die Natur schalten und walten wie sie will: Feuchtbiotope, Wiesen, Brachen, Hecken und Totholz bilden ein buntes Mosaik unterschiedlichster Lebensräume

Unten:
Korallenstrauch
(*Erythrina lysistemon*) aus den Savannen-
gebieten Südafri-
kas.

Oben:
Auch das ist mög-
lich: Eine Diplomar-
beit entsteht im Grün-
en.

Die wichtigste Aufgabe des ÖBG: Forschung und Lehre

Der Botanische Garten dient vorrangig Forschung und Lehre. Pflanzenbestände, Versuchsflächen und Einrichtungen für experimentelle ökologische Arbeiten (z. B. die Grundwasserbecken und eine moderne Lysimeteranlage) stehen den Lehrstühlen sowie dem Bayreuther Institut für Terrestrische Ökosystemforschung (BITÖK) für die Durchführung experimenteller Arbeiten zur Verfügung. Tierökologen untersuchen im ÖBG intensiv die Diversität ausgewählter Insektengruppen und deren ökologische Funktionen, Ökophysiologen die Mechanismen der Anpassung von Pflanzen an die extremen Bedingungen tropisch-alpiner Standorte. In Zusammenarbeit verschiedener Lehrstühle der UBT mit der FH Coburg, den Landwirtschaftlichen Lehranstalten des Bezirks Oberfranken, dem Ostbayerischen Technologie-Transfer-Institut und Partnern aus der Wirtschaft läuft seit einigen Jahren ein interdisziplinäres Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Färbepflanzen“, mit dem das Potenzial von Pflanzen für die Gewinnung und die industrielle Verwendung von Farbstoffen evaluiert wird.

Zahlreiche Lehrstühle, insbesondere der Biologie und der Geowissenschaften, nutzen den Garten für die Lehre. Die Wissenschaftler/innen des Gartens bieten darüber hinaus eigene Veranstaltungen an, die in der Regel stark interdisziplinär ausgerichtet sind und sich vor allem an Studierende der Biologie und Geoökologie, aber auch der Geografie oder der Afrikanologie, richten. Für Lehre und Forschung von großer Bedeutung sind die umfangreiche Bibliothek des ÖBG und verschiedene Sammlungen (Herbarium, Samen- und Früchtesammlung, Diathek).

Immer wichtiger – Öffentlichkeitsarbeit

Mehr und mehr gewinnt neben uni-



versitärer Forschung und Lehre die Öffentlichkeitsarbeit an Bedeutung. Der Garten ist für die Bevölkerung der Region Nordostbayern eine herausragende Bildungs- und Erholungsstätte und wird zunehmend in Anspruch genommen. Insbesondere bei Schulen aus Bayreuth und der Umgebung ist ein stark steigendes Interesse festzustellen, das Bildungspotenzial des Gartens für den Unterricht zu nutzen. Wie nur wenige Einrichtungen der UBT ist der Garten deshalb auch als eine Art „Schaufenster“ der Universität geeignet: Hier kann ein breites Publikum in angenehmer Umgebung Einblicke erhalten

in den Wissenschafts- und Lehrbetrieb der Universität.

Die verstärkte Bedeutung des Gartens für die Öffentlichkeit hat sich niedergeschlagen in einem „Freundeskreis des Ökologisch-Botanischen Gartens der Universität Bayreuth e. V.“, der 1998 gegründet wurde. Dieser Verein unterstützt den Garten ideell, materiell und durch aktive Mithilfe bei der Erfüllung seiner vielfältigen Aufgaben, insbesondere soll er die Verbindung zwischen dem Garten als Einrichtung der Universität und der Öffentlichkeit fördern. □

Gregor Aas

An jedem ersten Sonntag im Monat findet eine öffentliche Führung statt (Beginn 10.00 Uhr). Führungen für Gruppen werden nach Vereinbarung durchgeführt.

Öffnungszeiten:

Außenanlagen: Montags bis freitags 8.00 – 15.30 Uhr (Okt. - Feb.) bzw. 8.00 – 17.00 Uhr (März - Sept.).

Außenanlagen und Gewächshäuser: Sonntags 10.00 – 16.00 Uhr.

Informationen:

Tel. 0921/552961

Fax: 0921/552976

E-mail: obg@uni-bayreuth.de

Internet: www.uni-bayreuth.de/obg/



Die Bayreuther Spökos

Allgemeine Ausgangssituation

Die Sportentwicklung in Deutschland war lange Zeit durch eine ausgeprägte Distanz zu ökonomischen Betrachtungen und Analysen gekennzeichnet. Es dominierten die Ideale des Amateursports und der Ehrenamtlichkeit sowie eine großzügige finanzielle Unterstützung des Staates – Komponenten, mit denen eine Vermarktung des

Sports nicht vereinbar war. Das änderte sich erst zu Beginn der 80er Jahre. Zum einen zwang der wachsende Kostendruck die Sportvereine und Sportverbände, ihre Ressourcen wirtschaftlicher einzusetzen. Zum anderen ließ sich der Sport in der aufkommenden Freizeitgesellschaft jetzt ökonomisch verwer-

ten, und es entstanden erwerbswirtschaftlich ausgerichtete dynamische Sportmärkte wie Sportindustrie und Sporthandel, kommerzielle Sportanbieter, Sporttourismus,

Sportevents oder Sportwerbung/Sportsponsoring. Im Zuge dieser Entwicklung wuchs der „Sport“ zu einem beachtlichen Unternehmensbereich, in dem die privaten Haushalte pro Jahr mehr als 40 Milliarden DM ausgeben. Mit seinen assoziierten Berufsfeldern bietet er 700.000 Menschen Arbeit und ist mit immerhin 1,4 Prozent am Bruttosozialprodukt beteiligt. Das entspricht der Größenordnung der Land- und Forstwirtschaft oder der Mineralölindustrie.

In Bayreuth hat man die Chancen, die sich aus der skizzierten Sportentwicklung ergeben haben, frühzeitig erkannt und zur Profilierung genutzt. Aufgrund der starken Konkurrenzsituation auf dem Lehramtssektor Sport ergab sich hier eine ungünstige Wettbewerbssituation, die Anlass bot, zusätzliche attraktive Nischen zu ermitteln. Als „Renner“ erwies sich dabei die Sportökonomie! Sie gründete in der Erwartung eines steigenden Bedarfs an fachlich qualifizierten, akademisch ausgebildeten Führungskräften für den Sport, die durch Expertenurteile und Berufsfeldstudien gestützt wurde.

Entwicklung des Diplomstudiengangs Sportökonomie

Wachstum und Wandel der Sportnachfrage haben zu veränderten Anforderungen an das Management von Sportanbietern geführt. Das gilt für kommerzielle Anbieter sowie für den selbstverwalteten Sport in Sportvereinen und Sportverbänden. Die Universität Bayreuth hat deshalb schon 1980 ein Studienkonzept entwickelt, dessen Absolventen an den Nahtstellen von Sport, Wirtschaft und Recht berufstätig werden sollten. Nicht sportpädagogische, sondern kaufmännische und verwaltungsorganisatorische Qualifikationen wurden Sportlehrern in einem zweisemestrigen Aufbaustudium „Sportrecht & Sportverwaltung“ (1981 bis 1987) vermittelt. Die Hauptlast der Ausbildung wurde von Lehrstühlen der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät getragen.

Trotz guter Beurteilung des Aufbaustudiums von Seiten der Teilnehmer (25 pro Jahr) und der Arbeitgeber offenbarten sich Schwächen. Zum einen ließ das einjährige Studium keine Zeit zur wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit sportökonomischen Fragen, zum anderen führte es zu keinem in der Wirtschaft anerkan-



Prof. Dr. Walter Brehm ist Inhaber des Lehrstuhls Sportwissenschaft II

ten Studienabschluss. Als Konsequenz wurde unter der Federführung der Professoren Böhler, Pfister, Sigloch und Zieschang der interdisziplinäre Diplomstudiengang „Sportökonomie“ konzipiert. Das Besondere daran war von Anfang an die fakultätsübergreifende Zusammenarbeit in Lehre und Forschung. Beteiligt sind Wissenschaftszweige von Wirtschaft, Recht und Sport. Der integrative Aspekt wird auch in der sportökonomischen Ausrichtung eines juristischen Lehrstuhls (seit 1981: Zivilrecht unter besonderer Berücksichtigung des Sportrechts) und eines betriebswirtschaftlichen Lehrstuhls (seit 1996: Dienstleistungsmanagement mit Betreuungsaufgaben in der Sportökonomie) deutlich.

Auf der Grundlage von Berufsfeldanalysen, Expertenratings und Absolventenbefragungen wurden die Prüfungs- und Studienordnungen erarbeitet. 1994 unterzog man sie einer ersten Revision. Dabei erfuhren die ökonomischen Studienanteile eine Ausweitung und die sportbezogenen Anteile ein stärkeres berufsfeldspezifische Orientierung.

Der Diplomstudiengang ist für rund 70 Studienanfänger pro Jahr ausgelegt. Der Zugang erfolgt über ein Auswahlverfahren (Numerus clausus): Nach Bestehen der bayerischen Sparteignungsprüfung entscheidet die Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung über die Rangfolge der Bewerber.

Studienstruktur und Abschlüsse

Das Studium der Sportökonomie umfasst 157 Semesterwochenstunden, zuzüglich der Zeiten für Praktika, das Anfertigen der Diplomarbeit und die Prüfungen. Die Regelstudienzeit beträgt acht Semester. Die Stundenverteilung auf Wissenschaftszweige ist aus Abbildung 1 ersichtlich. Nach bestandener Diplomprüfung wird der akademische Grad „Diplom-Sportökonom

(Univ.)“ verliehen. Im Mai 2000 hatten 602 Personen den Studiengang erfolgreich absolviert. Ein spezifisches Merkmal des Studiengangs ist seine Einbindung in internationale Hochschulkooperationen. Die Gründungsveranstaltung des internationalen „Sport Management Committee (S.M.C.)“ fand 1990 in Bayreuth statt. Seitdem kommt es zu beachtenswer-

tem Studentenaustausch; mehr als 50 Prozent der Studierenden verbringen mindestens ein Semester an einer ausländischen Partneruniversität. Auf dieser Grundlage können Bayreuther Absolventen zusätzlich die Titel „European Master in Sport Management“ und „European Master in Health and Fitness“ erwerben. 1998 wurde das international übli-



Gehört zum akademischen Leben: Allgemeiner Hochschulsport



che „European-Credit-Transfer-System (ECTS)“ auf die Anforderungen im Studiengang Sportökonomie übertragen und publiziert. Dieses Werk liegt inzwischen auch in englischer Sprache vor. Wir hoffen, damit die Attraktivität unseres Studienangebots für ausländische Studenten steigern zu können.

Berufliche Einsatzfelder und Perspektiven

Berufliche Einsatzfelder der Bayreuther Absolventen sind die Freizeit- und Sportindustrie, die kommerziellen Sportanbieter, der Sportartikelhandel, die Selbstverwaltung des Sports (Verbände, Vereine und deren Profiabteilungen), die öffentliche Sportverwaltung (Kommunen), die Sporttouristik, die Medien, das Sportmarketing sowie insbesondere auch das Gesundheitswesen. In diesen Bereichen werden mehr und mehr universell ausgebildete Mitarbeiter benötigt, die neben Kenntnissen und Erfahrungen im Sport auch

Wissen und Fähigkeiten im Wirtschafts- und Verwaltungsbereich besitzen sowie über Organisationsgeschichte und Kenntnisse bei der Lösung juristischer Probleme verfügen. Normalerweise haben Absolventen keine Probleme, eine Anstellung zu finden. Dazu tragen unsere „Jobbörse“ und jährliche „Homecomings“ der Absolventen bei. Inzwischen sind deutschlandweit zwar sieben weitere akademische sportökonomische Ausbildungsgänge entstanden, die aber das Bayreuther Modell in Breite und Tiefe nicht erreichen. Um unsere Konkurrenzfähigkeit ist uns deshalb nicht bange.

Jüngste Befragungsergebnisse (HORCH 1998) bestätigen frühere Befunde und Interpretationen (BUCHMEIER/ZIESCHANG 1992 und 1996) zur Ausbildung von Sportökonomien:

- Auch Sportvereine und Sportverbände brauchen Sportökonomien. Dort tätige Sportmanager (z. B. Geschäftsführer, Sportdirektoren,

Referenten) sind zu zwei Dritteln Akademiker. Die Arbeitsplatzsicherheit ist hoch, das Gehalt liegt im Durchschnitt bei ca. 4.500 DM netto. Nahezu alle haben einen Sportbezug (waren vorher Leistungssportler, Breitensportler, Trainer, ehrenamtlicher Funktionär im Sport).

- Den Kern der Ausbildung sollten betriebswirtschaftliche Aspekte bilden. Ein Sportmanager muss





Grundwissen über Sportarten besitzen, darüber hinausgehende sportwissenschaftliche Spezialkompetenz wird gewöhnlich nicht benötigt. Mit der Gründung des „Verbandes für Sportökonomie und Sportmanagement in Deutschland e.V. (VSD)“ durch Bayreuther Absolventen im Jahre 1997 wurde ein weiterer Baustein in das Berufsbild „Sportmanager“ eingefügt. Für das



laufende Jahr steht eine erneute berufsfeldbezogene Optimierung der Prüfungsordnung und der Studienordnung an. Darüber hinaus soll unsere Attraktivität für auslän-

dische Studierende möglichst bald über ein Lehrangebot in englischer Sprache gesteigert werden. □
Walter Brehm/Klaus Zieschang

Abbildung 1: Stundenverteilung auf Wissenschaftszweige.

Abschlüsse	DIPLOM-SPORTÖKONOM (Univ.) zusätzlich: European Master in Sport Management European Master in Health and Fitness			
Hauptstudium	DIPLOMPRÜFUNG DIPLOMARBEIT PRAKTIKA			
Grundstudium	WIRTSCHAFT Anteil: 36 % <ul style="list-style-type: none"> Unternehmensrechnung Marketing Personal- & Führungslehre Dienstleistungsmanagement 	RECHT Anteil: 13 % <ul style="list-style-type: none"> Bürgerliches Recht Arbeitsrecht Handels- & Steuerrecht 	SPORT Anteil: 36 % <ul style="list-style-type: none"> Organisation & Organisationen Sportwissenschaften Praxis in 5 Sportarten 	PROPÄDEUTIKA Anteil: 16 % <ul style="list-style-type: none"> EDV Statistik Rhetorik Sprachen
Zulassung	NUMERUS CLAUSUS SPORTEIGNUNGSPRÜFUNG HOCHSCHULZUGANGSBERECHTIGUNG			

Der andere Klang

Wenn die Programme der Veranstalter „klassischer“ Symphonie- oder Kammerkonzerte aushängen, könnte man meinen, es genügt eigentlich, was Bach, Mozart, Beethoven, Schubert oder Wagner geschrieben haben – oder wie sie geschrieben haben. Doch es gibt im Bereich der so genannten E-Musik (eine Bezeichnung der GEMA für „ernste“ Musik) spätestens seit

Beginn des letzten, also des zwanzigsten Jahrhunderts ein musikalisches Schaffen von so genannten „Neutönern“.

Diese Komponisten wurden und werden oft mit Unverständnis betrachtet, gehört oder nicht gehört. Wie sagte doch einmal ein naher Verwandter des Verfassers dieser Zeilen: „Warum

schreibst du eigentlich eine solche Musik? Du bist doch sonst ein so lieber Mensch!“ Ich wusste keine Antwort.

Die „Zeitgenössische“ oder „Neue“

Musik spielt bei der Ausbildung in den musikalischen Fächern immer wieder eine wichtige Rolle. Vor allem der Hochschulchor war und ist mit der Aufführung zeitgenössischer Musik beschäftigt. Doch der Reihe nach: Zum Angebot des Faches Musikpädagogik gehört als wichtiger Bestandteil der Bereich „Improvisation“. In diesem Rahmen finden sich seit über 20 Jahren immer wieder neue Studierende zusammen, geleitet vor allem durch Andreas Golembiowski. Diese Gruppe eröffnete sehr oft auch die Konzertreihe „Zeit für Neue Musik in Bayreuth“.

Viele Jahre lang wurden Wochenendkurse durchgeführt mit den Themen *Improvisation* und *Neue Musik – Live-Elektronik*. Hier wurde viel experimentiert, gehört und ausprobiert.

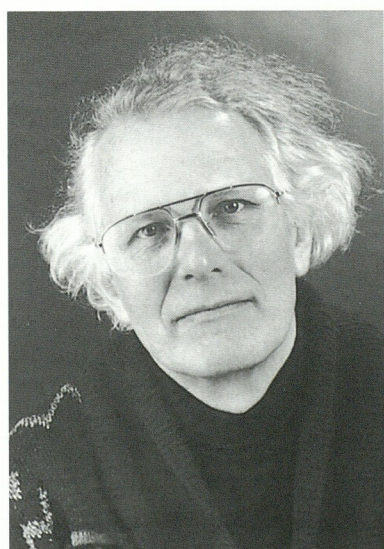
Der Hochschulchor war in der Sache „Zeitgenössische Musik“ immer wieder unterwegs. Zweimal sang er die Messe „Miserere Domine“, die Kantaten „Oratio“ und „Bewahre uns Gott“ (Bieler). Von den ersten beiden Kompositionen liegen CD-Aufnahmen vor. Sehr beschäftigt war und ist der Chor immer wieder mit den Kompositionen von Helmut W. Erdmann. Das Pfingstoratorium „Sequentia de

Sanctissima Trinitate“ (auf CD) beschäftigte alle nachhaltig, so wie zuletzt und bald wieder das „Luther-Oratorium“.

Für die Studierenden ist das alles zunächst einmal eine neue, unbekannte, vielleicht sogar seltsame Musik. Aber wenn man sich hineingelegt hat, ist alles auf einmal ganz klar und macht sehr viel Freude. Man hat eine neue Erfahrung gewonnen. Mit diesen Werken haben wir natürlich in Bayreuth konzertiert, aber wir konnten auch nach Lüneburg, Nürnberg, Hannover, Hamburg (Kirchentag) reisen. Und an den Schlusstagen der Expo 2000 im Oktober in Hannover haben wir auch aufgeführt.

Das Sinfonieorchester hat diese neuen Erfahrungen mit der „Musik für Orchester“ (Bieler) gemacht. Es war nicht alles so schwer zu spielen, wie es anfänglich aussah. Auch der Gesamtklang war ein neues Erlebnis.

Obwohl die Ausbildung der Musikstudierenden auch bei uns natürlich auf der Basis traditioneller Muster und Erfahrungen verläuft, verschafft die Lehre durch viele Lehrbeauftragte den Studierenden neue Einsichten und Begegnungen. Ich kann gar nicht alle nennen. Hervorheben möchte ich aber Herrn



Helmut Bieler,
Didaktik der Musik-
erziehung.

Wolfram Graf als einen jungen zeitgenössischen Komponisten, der bei uns hoffentlich mehr als nur eine Zwischenstation erlebt und erfüllt.

Die Elemente und Hörerfahrungen Neuer Musik sind längst in die Lehre eingebunden – auch wenn sich im Moment in der Gesellschaft wieder ein Trend zur leichten Konsumierbarkeit bemerkbar macht.

Wichtige Komponisten zeitgenössischer Musik lädt immer wieder der Tutzingkreis ein: Hier wurde mit ausgezeichneten Vorträgen ein ausgezeichneter Einblick in das Schaffen und Denken heutiger Komponisten gewährt. Auf der Gästeliste standen hochkarätige Komponisten: Helmut Lachenmann, Werner Heider, Klaus Haschagen, Peter Michael Hamel, Hel-

mut W. Erdmann, Heinz Klaus Metzger. Sie stießen in Bayreuth auf Interesse, Unverständnis und Begeisterung. So ist das eben.

„Zeitgenössische Musik an der Universität Bayreuth“: Was ist das?

Zeitgenössisch: „Zeit“ ist klar. „Genössisch“: Hat das mit „Genossen“ zu tun oder wäre auch „genießen“ eine schöne Übersetzung?

„Musik“ ist sowieso klar.

Alle, die davon infiziert sind, machen sie bis an ihr Lebensende, egal in welchem Stil. □ Helmut Bieler

(B) f Perc. X Trp. (B) Perc. X Orgel



Guter Ton: Konzert des Sinfonieorchesters der Universität



Sprachlandschaft unter der Lupe

1. Was ist ein Sprachatlas?

Ein Sprachatlas will die Sprachlandschaft darstellen. So wie es eine typische Verbreitung von Bauernhausarten, Biersorten und Dorfanlagen gibt, so gibt es auch eine landschaftsbedingte Verbreitung von Sprachmerkmalen. Der Sprachatlas von Nordostbayern („SNOB“) will infolgedessen den ortstypischen Sprachgebrauch erfassen und hernach kartografisch festhalten, um daraus u. U. Schlüsse auf die Herkunft sprachlicher Merkmale ziehen zu können.

2. Allgemeines zum Projekt

Die ersten Erhebungen von Sprachmaterial im Rahmen des SNOB wurden von den Mitarbeitern des Lehrstuhls für Germanistische Linguistik und Dialektologie bereits im März 1981 im Raum Bayreuth durchgeführt. Im Februar 1983 folgten weitere Aufnahmen im Norden des Untersuchungsgebiets, das die Regierungsbezirke Oberpfalz und Oberfranken umfasst sowie einige weitere Orte in Thüringen und im angrenzenden Tschechien, die erst nach der politischen Wende erforscht werden konnten. Die Vor-Ort-Aufnahmen wurden 1999 in Tröstau bei Wunsiedel feierlich beendet.

Das gesamte Forschungsvorhaben, ein Teilprojekt des Gesamtbayerischen Sprachatlases, steht in der Tradition der Kleinraumatlanten im deutschen Sprachgebiet, deren Vorgehensweise in der Schweiz von Rudolf Hotzenköcherle entwickelt wurde und bisher den „Sprachatlas der deutschen Schweiz“ (SDS), den „Vorarlberger und Liechtensteiner Sprachatlas“ (VALTS) und andere Sprachatlanten hat entstehen lassen. Der SNOB wird übrigens von den Regierungsbezirken Oberfranken und Oberpfalz, vom Freistaat Bayern und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert.

3. Vorgehensweise

Um das Material für einen solchen Atlas zusammenzubekommen, besucht man die Gewährspersonen (oder Informanten) zu Hause mit dem Ziel, von ihnen umfassend informiert zu werden über die Aussprachegewohnheiten, über die verwendeten Wörter und Formen, die am betreffenden Ort gelten. Zur Vorbereitung ist es notwendig, unter den Feldforschern durch gründliche Schulung und gegenseitige Korrektur möglichst einheitliche Hör- und Transkriptionsgewohnheiten zu erreichen. Densel-

ben Zweck verfolgte man auch mittels eines regelmäßig stattfindenden Erfahrungsaustausches mit den Kollegen der anderen bayerischen Sprachatlanten.

Für eine vollständige Ortsaufnahme sind Befragungen meist im Umfang von fünf Tagen notwendig. In jedem Ort wurden über 2500 Einzelbelege erfragt. Die Befragungen fanden übrigens in 439 Orten statt, die durchschnittlich 7 km voneinander entfernt sind. Die befragten Personen sollten dem bauerlichen Gewerbe entstammen, mindestens 65 Jahre alt sein und nach Möglichkeit keine längeren Aufenthalte außerhalb ihres Wohnortes hinter sich gebracht haben, um die Einflüsse anderer Dialekte von vorneherein ausschließen zu können. All diese Angaben machte uns übrigens Mag. J. Krappmann, der von Anfang an beim Atlas dabei war.

4. Beispiel einer Erhebung

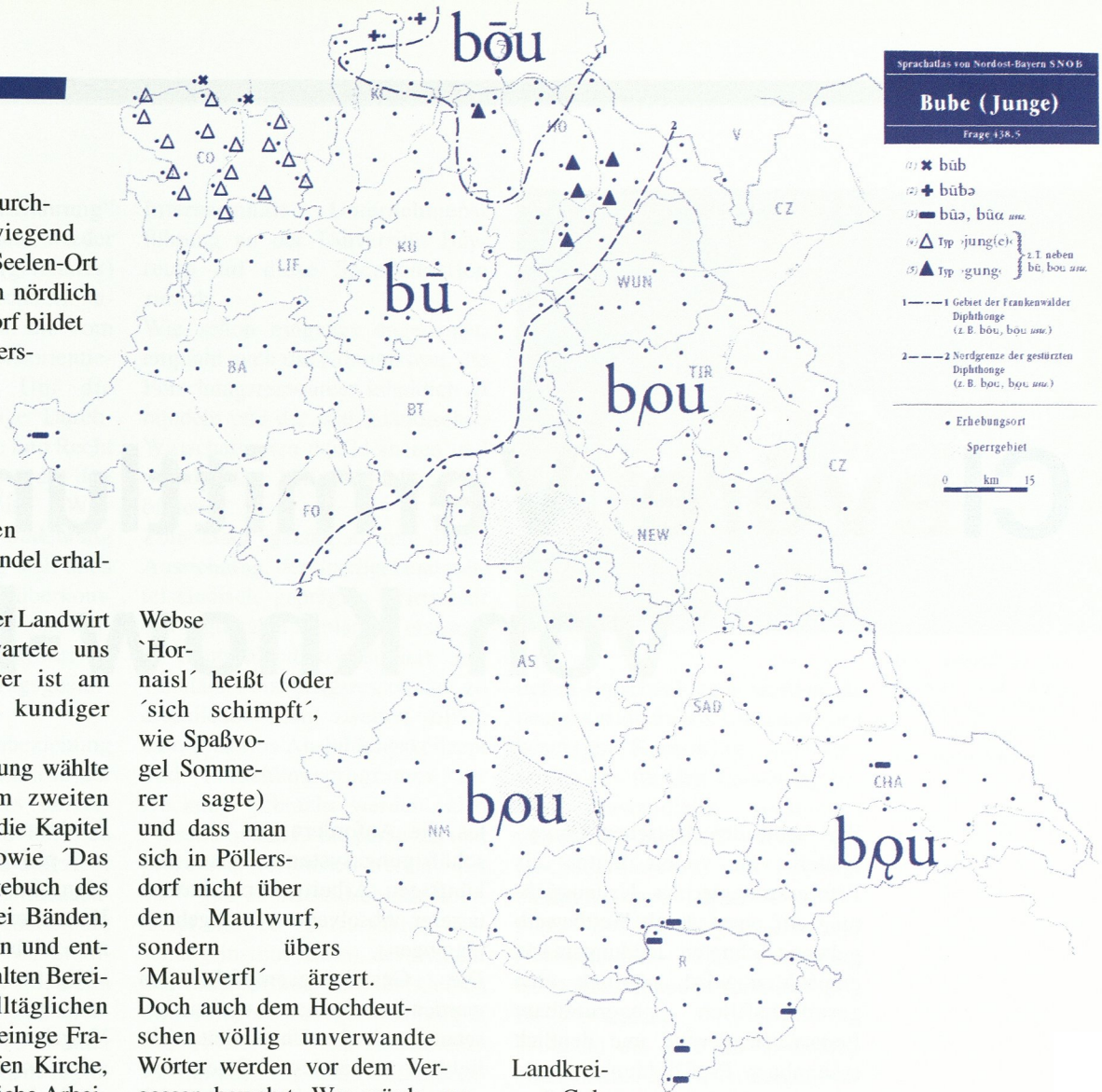
Um dies alles besser zu verstehen, machten sich zwei von uns Studentinnen zusammen mit Dr. phil. Michael Schnabel, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Germanistische Linguistik und Dialektologie, auf den Weg nach Pöllersdorf, um dort eine Nacher-

Auf diese Weise erfuhren wir, dass die Katze nicht ihr Fell putzt, sondern ihren 'Bels' ('Katzabels'), dass die gefährlichere Art der

Das Material des SNOB soll nun in mehreren Kartenbänden veröffentlicht werden. Eine von uns entworfene (und vom Kartografen E. Pruß gezeichnete) Karte soll veranschaulichen, wie so eine Sprachatlaskarte aussieht. Es handelt sich um das Wort für den Jungen bzw. den Buben im Untersuchungsgebiet. Wie die Karte zeigt, sagt man im Norden von Bayern nicht Bub, sondern Jung oder Gung. Von den

*Stefanie Arzberger, Verena Krauch,
Nicole Küllmer, Susanne Opel,
Enke Opitz, Susanne Piller, Elisa-
beth Ponader und Patricia Schmid.*

0 km 15

Hörprobe: Interview
für den Sprachatlas

Cleverer Vermittlung von Know-How

Was heute den deutschen Universitäten von vielen Seiten als Erfolgsstrategie zur Neuausrichtung auf einen durch Wettbewerb gekennzeichneten Bildungsmarkt empfohlen wird, nämlich eine gesellschaftlich begründbare Bedarfsorientierung und deutlich erkennbare Profilbildung, diente schon vor 20 Jahren beim Aufbau der Wirtschaftswissenschaften in

Bayreuth als Leitmaxime. Seine bewusste Bedarfsorientierung verdankt das betriebswirtschaftliche Studien- und Forschungskonzept vor allem einer intensiven Kommissionsarbeit, die zahlenmäßig nicht wie in Hochschulen sonst üblich von Universitätslehrern dominiert wurde, sondern von Repräsentanten der Wirtschaft. Zwanzig

Spitzenkräfte von Großunternehmen und mittelständischen Betrieben sorgten gemeinsam dafür, daß in die inhaltlichen und methodischen Zielvorgaben des Konzep-

tes die Anforderungen des Beschäftigungssystems, also des künftigen Arbeitgeberspektrums unserer Absolventen, maßgeblich eingingen.

Die Gestaltungsempfehlungen wurden in ständiger Auseinandersetzung mit der Universitätswirklichkeit an anderen Orten entwickelt. Entschieden wandte sich die Kommission gegen die zu beobachtende Tendenz, die akademische Ausbildung schon relativ früh im Studienverlauf auf einen oder zwei Spezialisierungsbereiche zuzuschneiden. Die Praxis benötigte zwar auch akademisch gebildete Sachbearbeiter – etwa für entscheidungsvorbereitende Stabsabteilungen (von Großunternehmen) – aber weit größer sei der Bedarf an flexibel einsetzbaren – d. h. über eine qualitativ hochstehende Generalistenausbildung verfügenden – Nachwuchskräften, denen recht bald nach dem Studium Führungsaufgaben z. B. in *mittelgroßen Betrieben oder vergleichbar dezentral organisierten Entscheidungszentren* übertragen werden könnten. Schon damals wurde für Bayreuth gefordert, nicht nur auf Manager-, sondern auch auf Unternehmernaufgaben vorzubereiten. Folgerichtig entstand daraus die

Forderung, sozialpsychologische und -pädagogische Erkenntnisse zu Menschenführung, Verhandlung, Kommunikation, Teamarbeit u. Ä. zur wichtigen Komponente des obligatorischen Studienprogrammes zu machen. Auch mit dieser Vorgabe wandten sich die Wirtschaftsexperten gegen die damals an Universitäten vorherrschende Denkströmung, soziale Fähigkeiten als von Hochschulen unvermittelbar abzulehnen.

Ebenso kamen bei der Errichtung eines unverwechselbaren *Studien-gangprofiles*, d. h. der Ausprägung einer überschaubaren Anzahl charakteristischer Merkmale, die zur Unterscheidung von anderen, insbesondere den benachbarten traditionsreichen bayerischen Universitäten dienen sollten, neuartige Ideen und Ermunterungen zur Realisierung von Innovationen aus dem Kreise der Wirtschaft. In Bayreuth wurde das erste ausgeprägte Internationalitätskonzept eingeführt, das eine interkulturell ausgerichtetete Fremdsprachenausbildung (in mindestens einer Sprache) zum integralen Bestandteil des Grund- und Hauptstudiums erklärte. Da der Kommission die Erfüllung des Anspruchs zur Heranbildung von Führungskräften undenk-



Prof. Dr. Dr. h.c. Peter Rütger Wossidlo ist Inhaber des Lehrstuhls Betriebswirtschaft I, Finanzwirtschaft und Organisation.

bar ohne „klinische Erfahrung“ erschien, wurde erstmals wieder für Deutschland ein (gelenktes) Pflichtpraktikum von sechs Monaten eingeführt, das u. a. die vom Konzept verfolgte Praxisorientierung dokumentierte. Um die zunehmende gegenseitige Durchdringung von Ökonomie und Recht zu berücksichtigen, wurde den Rechtswissenschaften im BWL-Studium eine besondere Bedeutung zugeordnet. Dies schlug sich auch in dem Wechsel von der überkommenen Fall-Methode zur innovativen Methode der konstruktiven Rechtsfindung (Vertragsgestaltung) nieder.

Die vorurteilslose Einbeziehung der Wirtschaftspraxis schon in der Entwicklungsphase eines universitären Studienkonzeptes hat sich für Bayreuth ohne Wenn und Aber gelohnt. Wenn die Aufnahmekapazität für Betriebswirtschaftslehre Jahr für Jahr deutlich von Studienanfängern überbucht wird, wenn entgegen der Entwicklung an anderen Universitäten etwa 75 % aller Absolventen nicht aus dem regionalen Umland, sondern aus allen Bundesländern Deutschlands oder dem Ausland stammen, wenn Bayreuth seit mehr als 10 Jahren stets im vorderen Feld bei Rankings geführt wird, dann liegen Indikatoren für ein gelungenes Konzept vor. Natürlich ist an diesem Programm auch weitergearbeitet worden. So wurde u. a. schon relativ früh das Fach „Vertiefte Wirtschaftsinformatik“ eingeführt, um jenen Studenten, die das Erlernen einer Fremdsprache ablehnen, eine Wahlalternative zu geben.

Das fortwährende Interesse der regionalen Wirtschaft an dem Konzept schlug sich auch in einer Spendenaktion und einem entsprechenden Angebot nieder, der Fakultät einen Stiftungslehrstuhl „Internationales Management“ zu finanzieren. Leider scheiterten die Pläne später an der Frage der staatlichen Finanzierungsfortführung. Immerhin geht die Stiftung für

Internationale Unternehmensführung an der Universität Bayreuth auf diese Spendenaktion zurück.

Wie schon eingangs angedeutet, empfahl auch die Kommission, die Forschungsressourcen inhaltlich zu bündeln und der mittelständischen Wirtschaft, also den kleineren und mittelgroßen Unternehmungen, zu öffnen.

Zum einen gelang es mit dieser Ausrichtung, der durchgehend mittelständisch geprägten Wirtschaft des regionalen Umlandes erstmals in Deutschland konzentriert universitäre Forschungsressourcen zu erschließen. Zum zweiten sollten damit nahtlos Ausbildungskonzept und Forschungsprogramm zur Deckung gebracht werden, also Forschung und Lehre personell und prozessual verbunden werden. Bis 1979 gab es in Deutschland überhaupt nur ein universitäres Forschungsinstitut (Köln), das sich auf das Untersuchungsfeld der kleinen und mittleren Unternehmungen konzentrierte. Während dieses Institut aber vor allem Politikberatung, also Forschungsaufträge für den Bund ausführte und von diesem auch finanziert wurde, sollte sich die entsprechende Bayreuther Institution (BF/M-Bayreuth, Betriebswirtschaftliches Forschungszentrum für Fragen der mittelständischen Wirtschaft e. V. an der Universität Bayreuth) an die Unternehmenspraxis direkt wenden. Diese Intention wurde durch die Gründung eines vereinsrechtlich organisierten universitären „An-Institutes“, das den Universitätshaushalt nicht belastet, verwirklicht.

Zu den Gründungsmitgliedern zählten neben einer Vielzahl aktiver Unternehmen aus Nordostbayern bereits eine Reihe regional ungebundener Betriebe sowie alle wesentlichen Verbände und Kammern, aber auch die beiden bayerischen Staatsministerien für Wirtschaft und Verkehr sowie für Unterricht und Kultus. Die wesent-



Der Innenhof der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät lädt zum Verweilen ein.

lichen Entscheidungen werden bis heute von einem aus Unternehmern besetzten Kuratorium auf Vorschlag des für den Forschungsbetrieb zuständigen Vorstandes getroffen, der sich wieder aus Hochschullehrern der Fakultät zusammensetzt. Dieser enge Verbund von Wirtschaftspraxis und Hochschullehre in der Forschung ist meiner Kenntnis nach einmalig für Deutschland.

Während die Idee zur Gründung eines betriebswirtschaftlichen Forschungszentrums für die regionale mittelständische Wirtschaft zweifellos innovativ war – inzwischen gibt es an mehreren deutschen Universitäten ähnliche Einrichtungen –, erwies sich die Zielsetzung des BF/M-Bayreuth als revisionsbedürftig.

Man müsse erkennen, dass die dauerhafte Finanzierung des Institutes nicht allein über Forschungsaufträge und Mitgliedsbeiträge aus der Wirtschaftspraxis gelingen konnte. Dies liegt zum einen daran, dass Unternehmen in der Forschung, insbesondere in der innerbetrieblich ausgerichteten betriebswirtschaftlichen Forschung, selten eine strategische Daueraufgabe sehen. Im Zweifel werden Aufträge diskontinuierlich vergeben und dann stets unter erheblichem Zeitdruck. Diese Gefahr wird umso größer, je kleiner die Unternehmen sind. Nicht zuletzt deshalb präferieren Universitäten die Zusammenarbeit

mit Großunternehmen. Forschungsinstitute, die über erstklassige Mitarbeiter verfügen wollen, müssen diesen jedoch Mehr-Jahres-Verträge (zumindest zur Überbrückung der Promotionszeit) anbieten, sind folglich auf eine kontinuierliche Kapazitätsauslastung angewiesen. Zum zweiten herrscht vielfach die Einstellung in der Praxis vor, andere forschen zu lassen, um sich im Nachhinein die Ergebnisse über Transfer anzueignen. Letztlich reicht aber gerade in der mittelständischen Wirtschaft die Finanzkraft des einzelnen Auftraggebers selten aus, um ein Projekt allein finanzieren zu können. Entsprechend war und ist man darauf angewiesen, einen Großteil der Kapazität für Projekte öffentlicher Auftraggeber bereitzustellen. So führte das BF/M eine Vielzahl von Forschungsaufträgen für die bayerische Staatsregierung durch (z. B. zur Eigenfinanzierung mittelständischer Unternehmungen, zum Innovationsmanagement, zur Produktionssteuerung, zur steuerlichen Investitionsfinanzierung, zur Börseneinführungsproblematik neu emittierender Unternehmen, zum Outsourcing der Informationsverarbeitung, zur Nachfolgeplanung, zum Marketing mittelständischer Unternehmen). Analog übernahm das BF/M *Forschungsaufträge vom Bund* (Bundesministerium für Wirtschaft, Bundesministerium für Bildung und Forschung), die zum Teil Modellcharakter für Deutschland hatten (z. B. Technologie-Transfer, in strukturschwachen Regionen, Benchmarking für KMU). Auch Wirtschaftsverbände, Kammern, Städte sowie andere öffentliche oder halböffentliche Institutionen gehören zu den Auftraggebern des BF/M. Als Beispiele für Projekte einzelner Unternehmungen können u. a. angeführt werden: Routineoptimierung von Lkw-Diensten, *Marktforschungsstudie* für Kreditinstitute, Kundensegmentierung, E-Commerce, EG-Rechnungslegung, Zukunftsstrate-

gien im Handwerk, Entwicklung eines strategischen Gesamtkonzeptes.

Wie man erkennen kann, sind in den vergangenen 20 Jahren Arbeiten aus den verschiedensten Spezialisierungsrichtungen der Betriebswirtschaftslehre, also der Finanz-, Produktions- oder Personalwirtschaft, dem Dienstleistungsmanagement, dem Marketing, der Organisation, des Rechnungswesens einschließlich der Steuerlehre und der Wirtschaftsinformatik entstanden, obwohl mit der Berufung eines Hochschullehrers nach Bayreuth keine Verpflichtung zur Bündelung der Forschungsressourcen im BF/M verbunden ist. Dennoch beteiligen sich alle Lehrstuhlinhaber mit unterschiedlicher Intensität an der Mittelstandsforschung. Vier bis fünf Lehrstuhlinhaber teilen sich jeweils die ehrenamtliche Vorstandschaft des BF/M, deren *Leistung* auch vor etwa zehn Jahren durch das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft insofern anerkannt wurde, als man sich an der Finanzierung der Basisausstattung im Wege der sog. Fehlbearbeitungsfinanzierung beteiligte.

Die mittelständische Wirtschaft ist neben der Vergabe eigener Forschungsprobleme insbesondere auch – wie bereits angedeutet – an der Übernahme des wissenschaftlichen Fortschritts aus Drittquellen interessiert. Zu diesem Zweck bieten das BF/M und die Fakultät regelmäßig Veranstaltungen zum Wissenstransfer an. Einmal sind in diesem Zusammenhang die regelmäßig stattfindenden Vortragsreihen des BF/M, die sich an die gesamte regionale Wirtschaft richten, sowie die Arbeitskreise zu nennen, die für Spezialisten aus bestimmten Unternehmensbereichen (wie z. B. Finanzen, Marketing, Personal, Produktion, Steuern, Wirtschaftsinformatik) jährlich aktuelle Probleme behandeln. Darüber hinaus fungiert das BF/M-Bayreuth als Anlaufstelle für alle

wissenschaftlichen Beratungswünsche inkl. Gründungsberatung. Auch können die Unternehmungen an die Lehrstühle herantreten, um Spezialfragen etwa im Kontext mit Diplomarbeiten behandeln zu lassen. In die Phalanx der Transfer-tätigkeiten gehört auch die Abhaltung von wissenschaftlichen Hauptseminaren in Unternehmungen selbst, um den Führungskräften Einblick in aktuelle wissenschaftliche Entwicklungen zu geben, sowie ein variiertes Programm von Führungsseminaren. Die Abschlussfrage, ob die Wirtschaft die Forschung und die Forschung die regionale Wirtschaft beeinflusst haben, lässt sich insgesamt positiv beantworten. Die für die Wirtschaftswissenschaften Bayreuths charakteristische Zusammenarbeit mit der Praxis hat sicherlich der Universität sowohl im Ausbildungsprogramm als auch im Forschungsprogramm erheblich geholfen. Alleine dadurch, dass die Mitglieder des BF/M sich mit weit höherer Frequenz als sonst in Deutschland üblich für empirische Forschungsprojekte engagieren, ist ein spezifischer Vorteil für die Bayreuther Forschung entstanden. Der Einfluss der Forschung auf die Region wird dann am stärksten nachweisbar, wenn man für einzelne Unternehmungen Modellösungen entwickelt und bei der Implementierung hilft. Indirekt lässt sich aus der stetig steigenden Zahl der BF/M-Mitglieder auch auf die steigende Akzeptanz des Wissenstransfers schließen. Auch die Berufung von Bayreuther Wissenschaftlern in Beratungsgremien der Praxis und Politik (z. B. Mittelstandsbeirat des Wirtschaftsministeriums, Expertenhearings vor dem Bundestag und diversen Landtagen) darf wohl als Erfolgsindiz gewertet werden. Die vergangenen 20 Jahre stellen ein sehr gesundes Fundament für die Forschung und Ausbildung der Zukunft dar. □

Peter Rütger Wussidlo

Zusammenarbeit in der Region:

Forschungspower für die Wirtschaft

Allgemeine Betrachtungen

Forschung mit der Wirtschaft, von bösen Zungen gerne auch „Forschung light“ genannt – das bedeutet eine sehr polare Diskussion gerade in unseren Tagen, angesichts der geplanten Hochschuldiensrechtsreform, Abschaffung der Habilitation, Aufwertung der Fachhochschulen und vielen anderen Aspekten. Ist es tatsächlich so, dass sich eine Universität prostituiert, wenn sie zusammen mit der Industrie forscht – ist es überhaupt Forschung im humboldtschen Sinne oder macht man sich zum (gewissenlosen) Büttel der Industrie, um mit möglichst hohen Drittmiteleinwerbungen zu glänzen und um gegebenenfalls in Zukunft das eigene Salär aufzubessern. Die Thematik ist äußerst komplex, und es kann daher nur mit wenigen groben Strichen das Wesentliche skizziert werden.

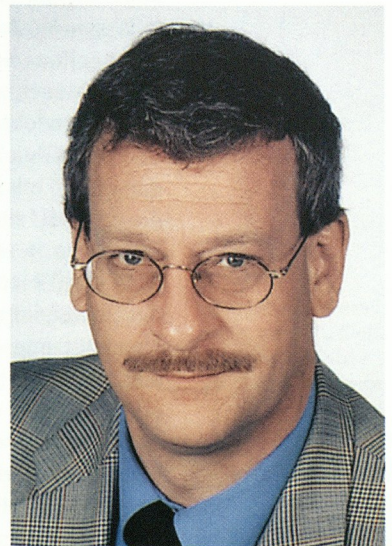
Die Fakultät für Angewandte Naturwissenschaft als jüngste Fakultät der Universität Bayreuth unterscheidet sich durch ihr neuartiges Konzept der betonten Brückenbildung zu den Naturwissenschaften merklich von den „harten“ und klassischen Fakultäten wie Maschinenbau oder Elektrotechnik der Technischen Uni-

versitäten. Trotzdem ist sie im Kern eine Ingenieur fakultät – und das Wesen einer Ingenieur fakultät ist der Anwendungsbezug, der am Ende der Prozesskette ein fertiges, ein konkretes Produkt entstehen lässt.

Selbstverständlich forschen auch die reinen Naturwissenschaftler wie die Physiker, Chemiker, Biologen und Mathematiker oft sehr anwendungsorientiert und arbeiten eng mit der Wirtschaft zusammen, aber bei den Ingenieurwissenschaftlern ist dies nicht die Ausnahme, sondern der Normalfall. Das kann dann extreme Formen annehmen: Manche Ingenieurlehrstühle werden, in absoluten Zahlen gesehen, nur noch von der Wirtschaft getragen und sind eigentlich kleine oder gar mittlere Unternehmen. Es gibt beispielsweise in der Bundesrepublik Lehrstühle für Produktionstechnik, die 50 oder 100 wissenschaftliche Assistenten haben. Davon sind dann nur etwa 5 Assistenten „normale“ Landesbedienstete, und die restlichen 45 oder 95 wissenschaftlichen Mitarbeiter werden direkt über Drittmittel der Industrie finanziert – was durchaus auch unter Ingenieurwissenschaftlern nicht unumstritten ist.

So wird gern eingewendet, dass es hier nur noch um blanken Kommerz geht und der wissenschaftliche Gehalt derartiger „Industrieforschung“ nicht im Entferntesten mit dem der reinen Wissenschaft konkurrieren könne. Aber Tatsache ist, dass große ingenieurwissenschaftliche Institute eigentlich generell von den Spitzenwissenschaftlern der Community geleitet werden. Und der wissenschaftliche Output hält jeder kritischen Prüfung stand – er ist, wenn man z. B. an das äußerst renommierte WZL (Werkzeugmaschinenlabor) der RWTH Aachen denkt, sogar der internationale Schrittmacher – nicht trotz, sondern wegen seiner Industrieforschung.

Sicher werden die Lehrstühle der FAN in Bayreuth auch in Zukunft nicht derart riesenhafte Ausmaße annehmen – das würde nicht zum fast schon familiären Stil und



Prof. Dr.-Ing. Frank Rieg ist Inhaber des Lehrstuhls Konstruktionslehre und CAD.

Umgang dieser Campusuniversität passen und würde auch nicht mit der geplanten Obergrenze von 100 Erstsemestern in der Fakultät harmonieren. Aber tatsächlich forschen alle momentan sechs Lehrstühle der FAN mehr oder weniger intensiv zusammen.

Es darf betont werden, dass an einer Universität – im Gegensatz zu den Fachhochschulen – Lehre und Forschung gleichberechtigt sind. Und eine gute Lehre im Ingenieurbereich muss, um Akzeptanz bei den „Hauptabnehmern“ der Ingenieurstudenten, also der freien Wirtschaft, zu finden, die neuesten Forschungsergebnisse reflektieren. Daher ist Forschung mit der Industrie zusammen für Ingenieurfakultäten kein Luxus oder Privathobby des jeweiligen Ordinarius, sondern eine *conditio sine qua non*. Der Einfluss auf die regionale Wirtschaft kann ganz beachtlich sein: Gerade die kleinen und mittleren Unternehmen erwirtschaften fast 90 % aller Umsätze – und nicht etwa die paar wenigen großen selbsternannten „Global Players“. Aber gerade die kleinen und mittleren Unternehmen haben meist keine eigene Forschungsabteilung, teils aus Kostengründen, teils aus personellen Schwierigkeiten bedingt. Manchmal ist nicht einmal eine Entwicklungsabteilung vorhanden. Gleichzeitig haben aber gerade die Inhaber und Mitarbeiter dieser KMU die wirklich innovativen Ideen – wie jeder Fachmann weiß. Und hier können, ja müssen die Universitäten vor Ort Hilfe und Unterstützung leisten. Zwar sind hier nicht die großen Drittmittel-einwerbungen (ein schönes Wort) zu erwarten, einfach weil diese kleinen und mittleren Unternehmen keine Millionensummen ausgeben können – und sie haben es viel schwerer, an staatliche Subventionen der EU oder der Bundesrepublik zu kommen (wie der Autor in seiner eigenen Industriezeit laufend erlebt hat). Hier wird es höchste Zeit, dass der Gesetzge-

ber endlich die Rahmenbedingungen für eine gezielte Förderung des Mittelstandes, der für das wirtschaftliche Überleben Deutschlands absolut unentbehrlich ist, bereitstellt.

Maßgebliche Politiker fordern seit Jahren, dass sich wesentlich mehr junge Leute als bisher selbstständig machen sollen – es ist von sog. Start-Ups die Rede. Das ist natürlich sehr zu begrüßen, ist doch der Anteil der selbstständigen Unternehmer in Deutschland verschwindend gering, verglichen mit z. B. den USA. Die Gründe dafür sind vielfältig, und sicher hauptsächlich in der Gesellschaft und im ganzen Schulwesen zu suchen.

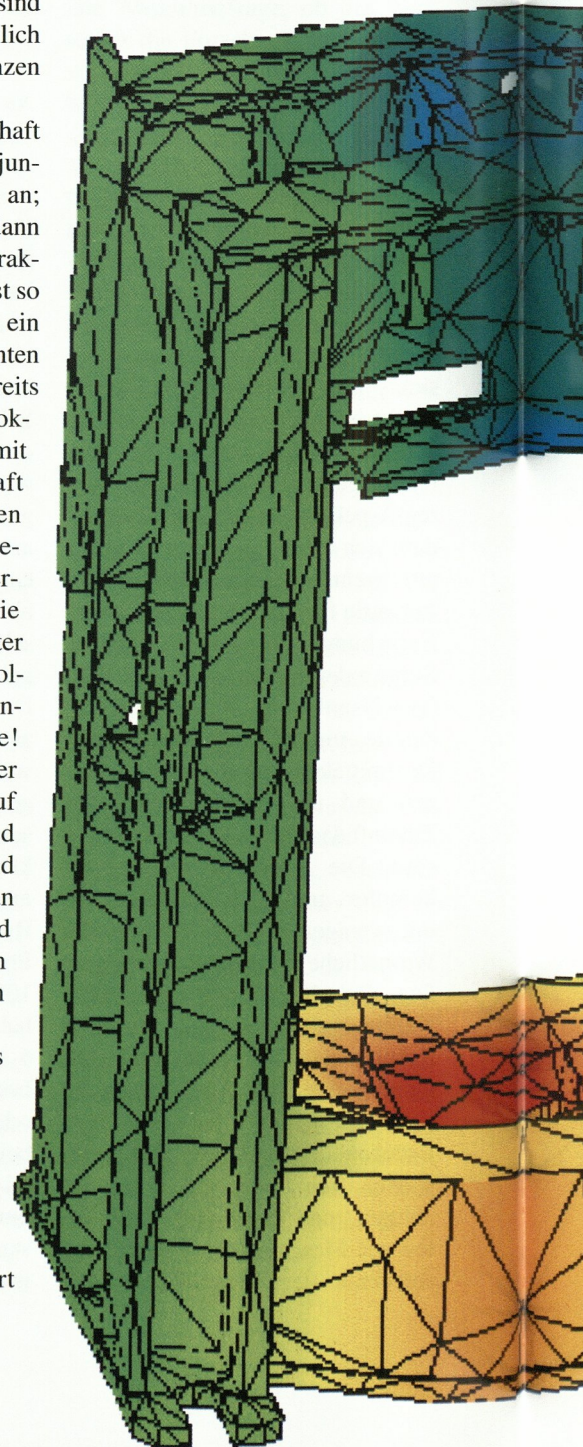
Aber gerade in der Nachbarschaft von Universitäten siedeln sich junge, innovative Unternehmen an; diese Initialzündungen ziehen dann wieder andere Firmen nach – praktisch das ganze Silicon Valley ist so entstanden. Und hier ist es ein großer Gewinn, wenn Studenten und junge Wissenschaftler bereits während ihres Studiums, der Doktorarbeit oder der Habilitation mit Unternehmen der Wirtschaft zusammenarbeiten. Wie sollen sie eigentlich sonst unternehmerisches Denken und Handeln lernen – dieses Wissen haben sie bitter nötig, wenn sie dann später ihre eigene Firma gründen wollen. Darüber hinaus wäre es wünschenswert, dass erfahrene! Unternehmer, von denen es hier in der Region ja genug gibt, auf regelmäßigen Vorträgen und Seminaren die Studenten und Nachwuchswissenschaftler „an die Hand nehmen“ würden und sie sozusagen aus berufenem Mund auf das Wirtschaftsleben vorbereiten würden.

Es würde den Rahmen dieses kleinen Beitrags sprengen, wenn hier sämtliche Industrieforschungsprojekte der sechs FAN-Lehrstühle – und nicht zu vergessen den Lehrstuhl für Ingenieurmathematik des Kollegen Pesch – aufgeführt

würden. Sicher wären auch andere Kollegen viel berufener als der Autor, aber hier sollen nun exemplarisch vier, durchaus sehr verschiedene Industrieprojekte des Lehrstuhl für Konstruktionslehre und CAD skizziert werden:

Gestaltoptimierung einer Pressenbaureihe

Die Fa. Burghardt GmbH (vormals Eisenwerke Hensel) in Bayreuth fabriziert u.a. Pressen, vornehmlich für die Fahrzeugindustrie. Derartige Pressen sind sehr groß und



dabei teuer; sie werden auf Kundenwunsch gefertigt, so dass man schlecht vorher mal eine Versuchspresse bauen kann, um zu sehen, ob sie hält. Natürlich hat eine solche renommierte Firma ihre Erfahrungen, wie solche Maschinen dimensioniert werden müssen, aber selbst bei solchen robusten Maschinen ist heute mehr und mehr der Leichtbau gefragt, denn weniger Stahl bedeutet weniger Herstellkosten.

Für eine neue Pressenbaureihe haben bei der Gestaltoptimierung die Burghardt GmbH und der Lehr-

stuhl
Kon-
struk-

tionslehre und CAD bei Versuchen vor Ort und statischen Berechnungen zusammengearbeitet. Wir haben dabei mit der sog. Finite Elemente Analyse die Presse statisch durchgerechnet und konnten damit Zonen erkennen, die leichter, und andere, die sinnvollerweise verstärkt werden konnten. Von dieser Zusammenarbeit haben beide Seiten profitiert: Das Industrieunternehmen hat nun Vorschläge für eine gestaltoptimierte Maschine und wir konnten sehr wertvolle neue Erkenntnisse über die Netzgenerierung und die Prozesskette 3D-CAD / Finite Elemente Analyse für derart große Strukturen gewinnen. Diese Erkenntnisse werden direkt in eine Doktorarbeit einfließen. Und zwar übergeordnete, allgemeingültige Erkenntnisse, die keinen Knowhow- Abfluß des Industrieunternehmens bedeuten.

Überprüfung von modernen Baugruppen der Antriebstechnik

Wenn wir über neue Materialien und deren Bearbeiten sprechen, wird sehr oft z. B. bei Personenkraftwagen an Aluminiumkarosserien, Motorhauben aus Magnesium und Ähnliches gedacht. Aber was sich im Verborgenen unter der Motorhaube abspielt, ist mindestens genauso interessant für die moderne Materialforschung. Gerade Motorenteile und Baugruppen der Antriebstechnik wie Kupplungen, Getriebe, Gelenkwellen und Differenziale sind auch heute noch größtenteils aus gutem, massiven Stahl gefertigt – und entsprechend schwer. Hier lassen neuartige Werkstoffe bei entsprechender konstruktiver Auslegung in Zukunft höhere Leistungsdichten bei geringerem Gewicht erwarten.

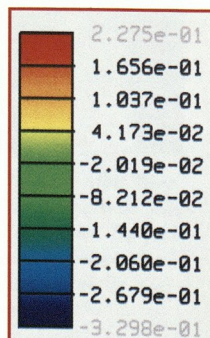
Displacement Z
Max +2.2750E-01
Min -3.2981E-01
Deformed Original Model
Scale 1.0181E+03
Load: Combination
"window5"
- study4 - anlys4

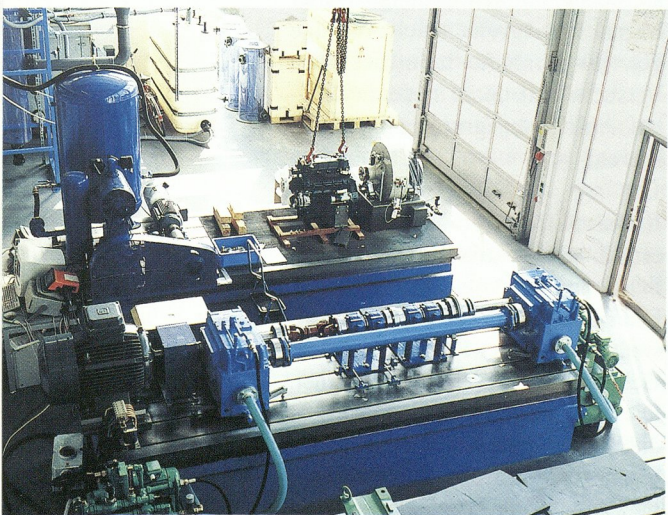
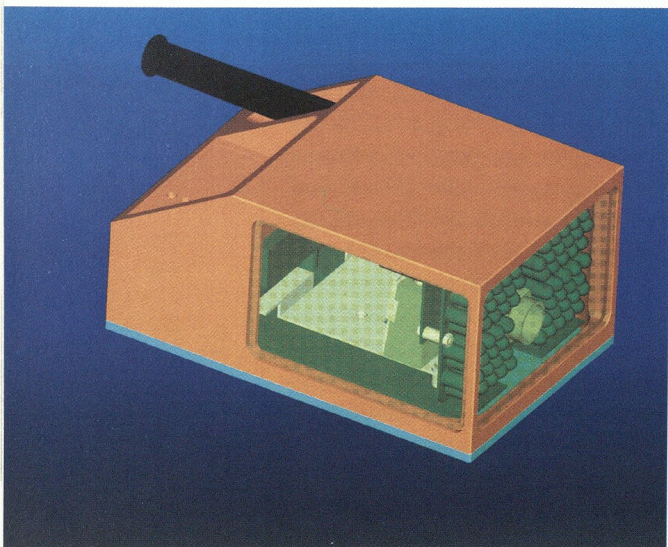
Obwohl derartige Bauteile heute schon relativ sicher vorausberechnet werden können, z. B. mit der oben genannten Finite Elemente Analyse, ist eine praktische Erprobung im Labor aus Sicherheitsgründen unter allen Umständen anzustreben. Hier hat unser Lehrstuhl in diesen Tagen einen selbst entwickelten und gefertigten sog. Verspannungsprüfstand in Betrieb genommen, der eine Dauerleistung von über 1.000 kW übertragen kann. Es ist damit einer der größten Prüfstände seiner Art in der Bundesrepublik – nur ganz wenige Industriefirmen haben Prüfstände ähnlicher Größenordnung. Daher liegen uns bereits zwei Aufträge vor, für namhafte Industriefirmen Versuche mit deren neuentwickelten Antriebsbaugruppen durchzuführen.

Konstruktion der Mechanik für einen elektronischen Matrix-Scanner

Die Firma Omnitron AG in Darmstadt ist einer der Pioniere auf dem Gebiet der sog. Matrix-Scanner. Dies ist eine revolutionäre Produktidee. Vereinfacht ausgedrückt, handelt es sich dabei um zweidimensionale Barcodes, die ein Vielfaches an Informationen darstellen können wie die allseits bekannten, herkömmlichen Strichcodes, wie man sie auf Lebensmittel- und Arzneimittelverpackungen findet. Derartige Matrixcodes werden in Zukunft vermutlich auch im Post- und Versandwesen z. B. zum Verschlüsseln von Adressen genutzt werden. Entsprechend hoch ist die wirtschaftliche Bedeutung von Lesegeräten, die solche Codes lesen müssen – bei teilweise enorm hohen Geschwindigkeiten an Verpackungs- und Abfüllmaschinen. Die Lesegeräte bestehen, vereinfacht gesprochen, aus einer Digitalkamera, also CCD-Chip und optischem Linsensystem, und extrem schneller Auswertesoftware und -elektronik mit digitalem Signalprozessor. Unser Lehrstuhl hat

Computerbilddarstellung einer „Finite Elemente“-Analyse der Burghardt-Presse





Dieser Verspannungsprüfstand kann eine Dauerleistung von über 1.000 kW übertragen.

Oben:
Matrix-Scanner

dazu die gesamte mechanische Konstruktion, also die Linsenhalterung des optischen Systems und das EMV-feste und spritzwasserdichte Metallgehäuse, ausgeführt. Hierbei mussten in enger Zusammenarbeit mit Omnitron neue Wege der Gehäusegestaltung, der Platinenbefestigung und der Verstellbarkeit des optischen Systems gefunden werden. Alle Bauteile wurden mit dem 3D-CAD-System ProENGINEER entworfen, das wir, auch zur Ausbildung unserer FAN-Studenten im ersten und zweiten Semester einsetzen. Alle Bauteile wurden dann vollautomatisch, d. h. ausgehend von den 3D-Konstruktionsdaten, auf dem lehrstuhleigenen Bearbeitungszentrum gefräst.

Für Omnitron wurde dann die Nullserie von 25 kompletten Gehäusen gefertigt, bei der letzte Bearbeitungsschwierigkeiten erkannt und ausgeräumt wurden. Die eigentliche Serienfertigung kann nun durch geeignete industrielle Fertigungsbetriebe vorgenommen werden. Dies ist ein ganz typisches Beispiel für das Zusammenspiel von Wissenschaft und Praxis bei Hightech-Produkten. Solche Forschungsprojekte, an deren Ende dann marktfähige Produkte stehen, bringen Universität und Studenten auf den letzten Stand der Technik und helfen gleichzeitig besonders mittelständischen Firmen, neue Ideen schnell und wissenschaftlich abgesichert umzusetzen. Eine glückliche Symbiose!

Unterstützung bei der CAD-Einführung

Die Firma Schwede Maschinenbau SMB GmbH in Goldkronach stellt sog. Umreifungsmaschinen her, die zur Verpackung von Tageszeitungstapeln dienen. SMB stellt gerade auf das führende 3D-CAD-System ProENGINEER um. Das CAD-System soll außerdem mit der PPS-Software von SMB vernetzt werden. Hier unterstützen wir SMB bei der Auswahl von Softwarekomponenten und der CAD-PPS-Vernetzung. Auch hier ist die Zusammenarbeit nicht nur für den Industriepartner nutzbringend, sondern auch für die Wissenschaft: Die Vernetzung von CAD- und PPS-Systemen steckt heute noch weitgehend in den Kinderschuhen, und die Kooperation mit SMB lässt wertvolle wissenschaftliche Erkenntnisse auf dem Gebiet der Softwaretechnik erwarten, an deren Ende eine neue, sehr benutzerfreundliche Lösung stehen könnte, die vielleicht Modellcharakter haben wird.

Zusammenfassung

Eine Zusammenarbeit der Universität, besonders der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften,

mit der Industrie ist keine modische Spielerei, gefordert von bestimmten Politikern und Wirtschaftslobbyisten. Sie war schon immer und ist heute mehr denn je für die Ingenieurforschung und -lehre einer Hochschule unverzichtbar. Das ist durch das Berufsbild des Ingenieurs begründet. Natürlich müssen derartige Kooperationen mit Augenmaß betrieben werden, damit die Hochschule einerseits nicht in die Abhängigkeit der Wirtschaft gerät (wie das mitunter in den hochgelobten USA der Fall ist!) und andererseits eine Forschung auf hohem wissenschaftlichen Niveau erfolgt. Die Wirtschaft der Region wird mit Sicherheit von derartigen Forschungsprojekten profitieren, sind damit doch Möglichkeiten zur Grundlagenforschung, aber auch bis hin zur gemeinsamen Produktentwicklung möglich, welche die Firmen für sich allein doch weniger realisieren könnten. Mit großer Wahrscheinlichkeit werden die Firmen der Region damit demnächst auch sehr brauchbare Jungingenieure von der Universität Bayreuth anstellen können, die bereits das Denken und Handeln eines Industriebetriebs direkt erleben konnten. Und wieder andere Absolventen unserer Universität werden sich mit diesen Kenntnissen und Erfahrungen selbstständig machen können und weitere Arbeitsplätze schaffen. □

Frank Rieg

Globale Begegnung mit dem Fremden

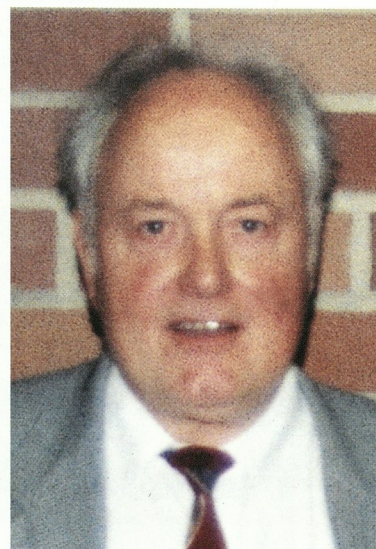
Interkulturelle Germanistik versteht sich als interdisziplinäre, gegenwartsorientierte Kulturwissenschaft mit Eigenschaften einer vergleichenden Kulturanthropologie. An der Spitze ihrer Komponentenfolge stehen die Literatur- und Sprachstudien. Insofern lässt sich das Fach auch als eine Philologie der Kulturbegegnung charakterisieren. Aus ihrer Konzeptualisierung von Interkulturalität als einem Wechselverhältnis und der Konstitution kultureller Zwischenpositionen folgt zugleich als grundlegende Aufgabenstellung ebenso zwanglos wie zwingend die Verpflichtung, die globale Vielfalt kultureller Andersheiten in Perspektivik und Gegenstandskonstitution als Erkenntnis und Kommunikation ermöglichende Blickwinkel zu erkennen, anzuerkennen und im Lehr- und Forschungsgespräch produktiv zu Wort kommen zu lassen.

Um diese komplexe Aufgabe zu leisten, hat die interkulturelle Germanistik seit ihrer Einrichtung (1987) eine breite Kulturthemen- und Bedingungsforschung interkultureller Kommunikation erarbeitet, zu der außer der interdisziplinären Toleranz- und Essenforschung insbesondere die kulturwis-

senchaftliche Xenologie als Modus interkultureller Hermeneutik gehört. Sie ist im Kontext der Internationalisierungsprozesse für zahlreiche Berufszweige wichtig geworden und gilt inzwischen als konstitutives Element der Kultur- und Literaturtheorie (Nünning 1998). Sie betrifft nicht primär Flüchtlingsprobleme, sondern die gewaltfreie, wenn auch nicht immer freiwillige Begegnung von Menschen aus verschiedenen Kulturen, die grundsätzliche und historische Rolle Fremder im Kulturwandel, die epistemische und pädagogische Frage nach der anthropologischen Relevanz kultureller Fremderfahrungen und deren Thematisierung in den verschiedenen Diskursen. Geleistet wurde die Grundlegung dieser kulturwissenschaftlichen Xenologie mit zahlreichen vom Verfasser herausgegebenen Sammelbänden (Das Fremde und das Eigene, 1985; 4. Auflage 2000), Hermeneutik der Fremde (1990), Kulturthema Fremdheit (1993) und zahlreichen Beiträgen im Jahrbuch Deutsch als Fremdsprache (Intercultural German Studies). Ein breiter Grundkonsens über die Blickrichtung solcher Kulturhermeneutik hat sich in der Wissenschaft ergeben, der mit einem

Wort des Religionswissenschaftlers Theo Sundermeier aus dem Jahre 1991 etwa so beschrieben werden kann: Die Hermeneutik einer interkulturellen Begegnung (ist) nicht auf Harmonie aus. Sie ist Begegnung mit dem Fremden [...]. Es ist falsch, das Fremde im Verstehen vorschnell zu sich hin interpretieren zu wollen, es in das eigene Selbstverständnis zu inkorporieren und damit aus dem Gegenüber ein je Eigenes zu machen, wie es in verschiedener Form in der bisherigen Hermeneutik der Fall war.

Beim ersten Kongress für interkulturelle Germanistik (Bayreuth 1987) wurde das Vorhaben der Bayreuther interkulturellen Germanistik bekannt, zusammen mit anderen Fächern ein interdisziplinäres Institut zu gründen, das sich auf inter- und transdisziplinärer Basis der Fremdheitsprobleme und ihrer Auswirkungen auf die



Prof. Dr. Alois Wierlacher vertritt das Fachgebiet Deutsch als Fremdsprache / Interkulturelle Germanistik.

Kommunikation und internationale Kulturarbeit annimmt. Dieses Institut wurde 1990 von den Fachvertretern für Interkulturelle Germanistik, Allgemeine Soziologie und Volkswirtschaftslehre als kooperatives Institut für internationale Kommunikation und auswärtige Kulturarbeit ins Leben gerufen; es arbeitet mit zahlreichen Fachgebieten der Universität zusammen, hat zur praktischen Förderung von Begegnungen junger Menschen aus verschiedenen Kulturen eine xenologischen Prinzipien verpflichtete Sommeruniversität ins Werk gesetzt und feiert im Jahre 2000 sein zehnjähriges Bestehen. Sein Gründungskolloquium befasste sich mit den Fremdheitsbegriffen der Wissenschaften; zu seinen wichtigsten Veröffentlichungen gehören außer Kulturthema Fremdheit (1993) die Bände Kulturthema Essen (1993), Kulturthema Toleranz (1996) und das auf dem Markt bislang einzigartige Studienbuch Fremdgänge (2. Auflage Bonn 1998). Der Jubiläumsband des Instituts ist dem alle Kulturbegegnung übergreifenden Kulturthema Kommunikation gewidmet und als weiterführende Leistungsbilanz angelegt, auf die ich hier verweise. □

Alois Wierlacher

3. Akademie-Monat 2000, Gruppenfoto bei einer Stadtführung in Bayreuth.



IV.



Immer wichtig:

Service

Zentrale Serviceanbieter

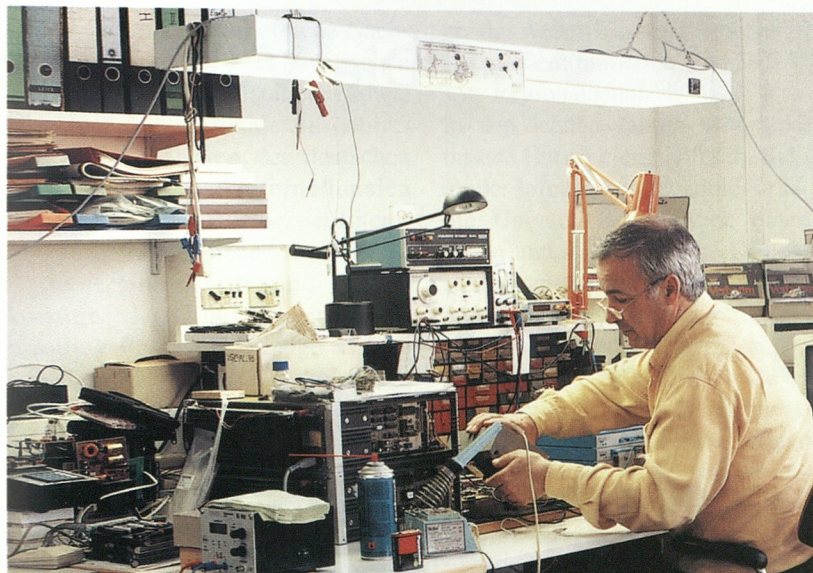
Das Bayerische Hochschulgesetz umfasst 136 Paragraphen; zwei davon stehen unter der Überschrift „Verwaltung“, die „Technik“ findet sich im Hochschulgesetz als Begriff gar nicht. Trotz dieser knappen Behandlung im Gesetz sind beide Bereiche ständig präsent und effektiv; das wiederum wächst – wie ich meine – auch aus ihrer zentralen Organisationsstruktur.

Beide Einrichtungen sind Dienstleistungsbereiche im eigentlichen Sinne des Wortes: sie dienen dazu, den Hauptaufgaben der Universität, nämlich Forschung, Lehre und Studium, das Feld zu bereiten, soweit das im Rahmen gesetzlicher Regelungen oder vorhandener Ressourcen möglich ist. Der erste Kanzler dieser Universität, Herr Wolf-Peter Hentschel, unter dessen Regie die Verwaltung der Universität organisiert und aufgebaut worden ist, wurde nicht müde, diesen Dienstleistungscharakter von Verwaltung zu betonen. Herr Dipl.-Ing. Dieter Bayerlein, der die entsprechende Aufgabe für die Zentrale Technik bewältigt hat, hat sich ebenfalls ständig mit seiner ganzen Person in den Dienst der Universität gestellt. Beide Namen stehen für die heutige Struktur von Verwaltung und Zentraler Technik;

Kontinuität oder Reform dieser Strukturen werden immer an den Vorgaben „Effektivität“ und „Zentralität“ dieser Serviceeinrichtungen gemessen werden.

Die Effektivität beider Bereiche kann durchaus als Funktion der zentralen Organisation verstanden werden. Manch andere Universität muss diese Organisation in mühsamen Schritten erst angehen und verkündet Ziele, die an der Universität Bayreuth bereits verwirklicht sind, als moderne Reformvorhaben. Alle Bereiche der Verwaltung der Universität Bayreuth vom Haushaltswesen über die Beschaffungsangelegenheiten zur Personalverwaltung bis hin zur Vergabe von Hörsälen und Seminarräumen sind zentral organisiert und gesteuert. Bei den Prüfungsangelegenheiten in den Studiengängen der Universität Bayreuth ist ebenfalls der weit überwiegende Teil in Referaten der Zentralen Verwaltung angesiedelt. In der Zentralen Technik der Universität, die als zentrale Einrichtung i. S. d. Hochschulgesetzes organisiert ist, sind alle technischen Dienste und Werkstätten zusammengefasst. Die Besonderheit im Verhältnis zu allen anderen bayerischen Universitäten besteht darin, dass auch die wissenschaftli-

chen Werkstätten fakultätsübergreifend in diese Organisationseinheit eingebunden sind. Das war zu Beginn dieser Universität ein Wagnis; heute kann mit Freude festgestellt werden, dass sich die immer wieder geäußerte Skepsis gegenüber zentralen Einrichtungen wie etwa gegenüber dem Zentralen Einkauf für sämtliche Geräte (vom Büromaterial bis hin zum Großgerät) oder gegenüber der zentralen Betreuung der wissenschaftlichen Werkstätten für alle Fakultäten letztlich zu einer allgemeinen Zustimmung der Beteiligten und der Nutzer gewandelt hat. Die Zentralität hat sich hervorragend bewährt und stellt eine kostengünstige Lösung mit erheblichen Synergieeffekten dar. Die Fakultäten und wissenschaftlichen Einrichtungen haben klar definierte Gesprächspartner in der Verwaltung oder in der Zentralen Technik. Der Bedarf an Mitarbeitern kann für den gesamten Bereich der Universität nach überschaubaren Kriterien ermittelt und, wie nachzuweisen ist, geringgehalten werden. Ein häufig zu beobachtender Wildwuchs bei „Insellösungen“ in dezentralen Verwaltungen kann vermieden werden. Auf der anderen Seite kann mit Überzeugung

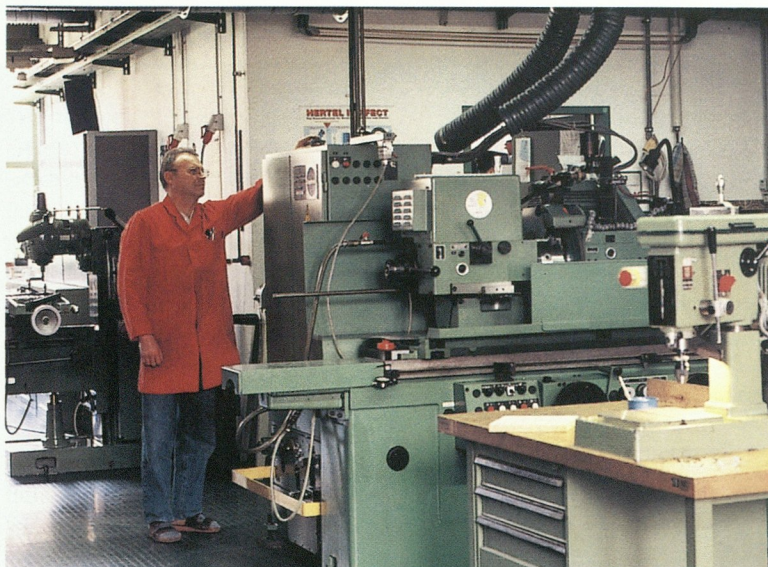


Vorteil der Universität umzusetzen. Die Gewissheit, bei der Bewältigung dieser Herausforderungen auf hochmotivierte und fachlich kompetente Mitarbeiter bauen zu können, lässt mich vertrauensvoll in die Zukunft blicken. Letztlich blieben alle Reformüberlegungen und Strukturänderungen wirkungslos, wenn die Menschen, die die täglichen Aufgaben lösen müssen, ohne Engagement und innere Anteilnahme für „ihre“ Universität arbeiten. Die Begeisterung, die in den vergangenen 25 Jahren in der Verwaltung und in der Zentralen Technik als Aufbruchstimmung immer wieder zu spüren war, in die

Links: Messplatz in der wissenschaftlichen Elektronikwerkstatt

erklärt werden, dass Einsparungen an Stellen in diesen Bereichen sicher nicht zu vertreten sind. Wer einmal miterlebt hat, welche Woge an Arbeit auf diejenigen zurollt, die Krankheits- und Urlaubsvertretungen zu bewältigen haben, wird sich gerne für den Erhalt jeder Stelle einsetzen.

Der in den letzten 25 Jahren so erfolgreich geführte Aufbau von Verwaltung und Zentraler Technik ist zugleich Verpflichtung für die Zukunft. Die Umwälzungen, die in der Berufswelt allgemein und im Hochschulsystem im Besonderen im Gange sind, wirken sich auch auf die Organisation der Verwaltung und der Zentralen Technik aus. Die neuen Informationssysteme und die Medientechnik verändern die Büros und verändern die Anforderungen an die wissenschaftlichen Werkstätten. Sie verändern aber auch die Arbeit selbst und den Umgang zwischen den Beteiligten. Die Universitäten werden als Dienstleistungsunternehmen bezeichnet, die Studenten von manchen Autoren schon als Kunden. In manchen Universitäten hat man Departements gegründet, die teilweise die traditionellen Aufgaben der Fakultäten übernehmen. Die Tendenz zur Globalisierung des Haushalts ist auch in Bayern spürbar, und „Controlling“ ist in



DDC-gesteuerte Werkzeugmaschinen in der wissenschaftlichen Mechanikwerkstatt

aller Munde. Ob und in welcher Form sich Universitäten künftig tatsächlich als Unternehmen verstehen und organisieren müssen, wird im Blick auf den internationalen Bereich intensiv diskutiert. Marketing hat jetzt schon einen Stellenwert angenommen, der im Vergleich zu dem früheren angelsächsischen Understatement alle Dimensionen sprengt. Alles dies wird intensive Auswirkungen auch auf die Universitätsverwaltung haben. Die Universitätsverwaltung wird sich ebenso wie die Zentrale Technik diesen Herausforderungen nicht nur stellen, sondern versuchen, sie aktiv zu steuern und zum

Zukunft zu verlängern, ist sicher nicht leicht zu erreichen; aber die Bedingungen für diesen Erfolgsfaktor zu erhalten und wieder zu schaffen, muss bei allen Reformen bedacht werden. Solange die Mitarbeiter in Verwaltung und Technik Erfolge in Forschung und Lehre als Erfolge „ihrer“ Universität verstehen, wird die Bereitschaft zur Dienstleistung, zum Service für die Universität auch das Arbeitsklima für Forschung, Lehre und Studium günstig beeinflussen. □

Ekkehard Beck



Vom Buch zum Multimedia-Beitrag

Der Dienstleistungsauftrag der Universitätsbibliothek

Ihre Aufgabe als zentrale Infrastruktureinrichtung für die Informations- und Literaturversorgung der Universität Bayreuth und ihres besonders umfangreichen Einzugsgebietes (östliches Oberfranken, nördliche Oberpfalz und angrenzende Bereiche Böhmens, Sachsens und Thüringens) kann die Uni-

versitätsbibliothek Bayreuth angesichts ihrer äußerst knappen Personal- und Finanzressourcen nur deshalb erfüllen, weil sie sich von Anfang an sehr konsequent als vollintegriertes Bibliothekssystem organisiert hat. Unter Ausschöpfung aller Synergieeffekte und unter Einsatz moderner EDV-Technik in

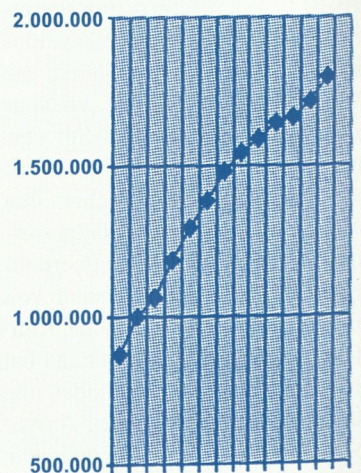
allen internen und externen Dienstleistungsabteilungen (Erwerbung, Bestandserschließung, Ausleihe, Informationsvermittlung) versucht sie, die erheblichen

Ausstattungsdefizite durch rationelle und effektive Formen der Benutzerversorgung auszugleichen, indem sie für alle Interessenten einen schnellstmöglichen Zugriff auf sämtliche Serviceangebote realisiert. So ermöglicht z. B. die Dienstleistungsinstitution Universitätsbibliothek in Bayreuth äußerst kundennah die umfangreiche Direktbenutzung gerade der aktuellsten und überproportional stark nachgefragten Freihandbestände (ca. 840.000 Bände sind offen zugänglich) in 6 Teilbibliotheken sowie in der Zentralbibliothek, die künftig mit der z. Zt. im Bau befindlichen Teilbibliothek Geisteswissenschaften zu einer Raum- und Funktionseinheit zusammengefasst wird. Sie setzt ferner alles daran, die auf Grund der unzureichenden Personalausstattung größtenteils nur über Sondermittel des Ministeriums zu finanzierenden sehr stark frequentierten langen Öffnungszeiten zu halten (1999 pro Woche insgesamt 376 Öffnungsstunden).

Der Bestandsaufbau erfolgt seit Gründung der Universität Bayreuth in engstem Kontakt mit den Wissenschaftlern und Studenten - selbstverständlich ausschließlich kundenorientiert sowie weitgehend

ausgerichtet auf die überwiegend interdisziplinär angelegten Forschungsschwerpunkte und Studiengänge der Universität. Zum 31. 12. 1999 umfasste der Bestand 1.330.644 Bände sowie 226.382 AV-Medien und sonstige Bibliotheksmaterialien.

All diese Faktoren tragen wohl ganz entscheidend dazu bei, dass trotz leicht rückläufiger Studentenzahlen das Dienstleistungskonzept der Universitätsbibliothek erfreulich stark akzeptiert wird; die weiter signifikant ansteigende Bilanz der Benutzungsfälle belegt dies:



Bilanz jährlicher Benutzungsfälle der Universitätsbibliothek von 1987 bis 1999



Dr. Karl Babl ist
Direktor der Universitätsbibliothek

Es ist ferner eine erhebliche Nachfrage auch aus anderen bayerischen Bibliotheken zu konstatieren sowie eine überproportionale Ausleihfrequenz im Rahmen des deutschen und selbst des internationalen Leihverkehrs gerade bei der Literatur der speziellen Bayreuther Schwerpunktsetzungen. Hinzu kommt, dass die Universitätsbibliothek Bayreuth (einzige wissenschaftliche Bibliothek in ihrem umfangreichen Einzugsgebiet) einen im gesamt-bayerischen Vergleich besonders stark ausgeprägten Regionalauftrag zu erfüllen hat, den sie seit Gründung der Universität mit hohem Einsatz auch wahrnimmt, um die Vorteile des universitären Standortes auch für die Bür-

ger des weiten Einzugsbereiches zu erschließen; immerhin sind 38,7 % sog. Regionalbenutzer.

In den letzten Jahren bringt die rasante Entwicklung auf dem Sektor der Informationstechnologie für die Universitätsbibliothek einen neuen und immer größeren Dimensionen annehmenden Zusatzauftrag bei den Dienstleistungen für die Universität und die Region. In engster und bestens bewährter Kooperation mit dem Rechenzentrum werden die dafür notwendigen Installationen realisiert und die laufende technische Betreuung durchgeführt. Derzeit finanziert die Universitätsbibliothek für ihre Klientel den Zugang zu 111 Online- sowie zu 144 CD-ROM-Datenbanken

und zu 1.243 elektronischen Zeitschriften im Volltextformat; sie vermittelt darüber hinaus den Zugriff auf weitere 1.468 lizenzfreie elektronische Zeitschriften.

Die Voraussetzungen für eine optimale Nutzung der elektronischen Fachinformation werden laufend weiter ausgebaut:

- seit 1999 ist dafür ein neues und leistungsstarkes System in Betrieb genommen worden,
- im gesamten Bibliotheksbereich wird derzeit die Vernetzung weiter verstärkt,
- in allen Bibliotheksstandorten werden in großem Umfang zusätzliche Internet-/Intranet-Zugänge eingerichtet für die Durchführung wissenschaftlicher Recherchen,

Unverzichtbares Wissen aus Büchern



Ganz neu: Teilbibliothek der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften



- die Server- und Endgeräteausstattung wird ständig leistungsgerecht aktualisiert,

- in Kürze werden erweiterte Nutzungsmöglichkeiten für Multimedia geschaffen.

Mit flankierenden Maßnahmen bemüht sich die Universitätsbibliothek Bayreuth, die sehr schnelle Information um eine rasche Bereitstellung am Ort nicht vorhandener Dokumente über die Fernleihe zu ergänzen.

- Wir verstärken deshalb in den letzten Jahren laufend das Netz der elektronischen Dokumentenlieferung in der Fernleihe durch den umfassenden Einsatz von Infotec-Scannern.

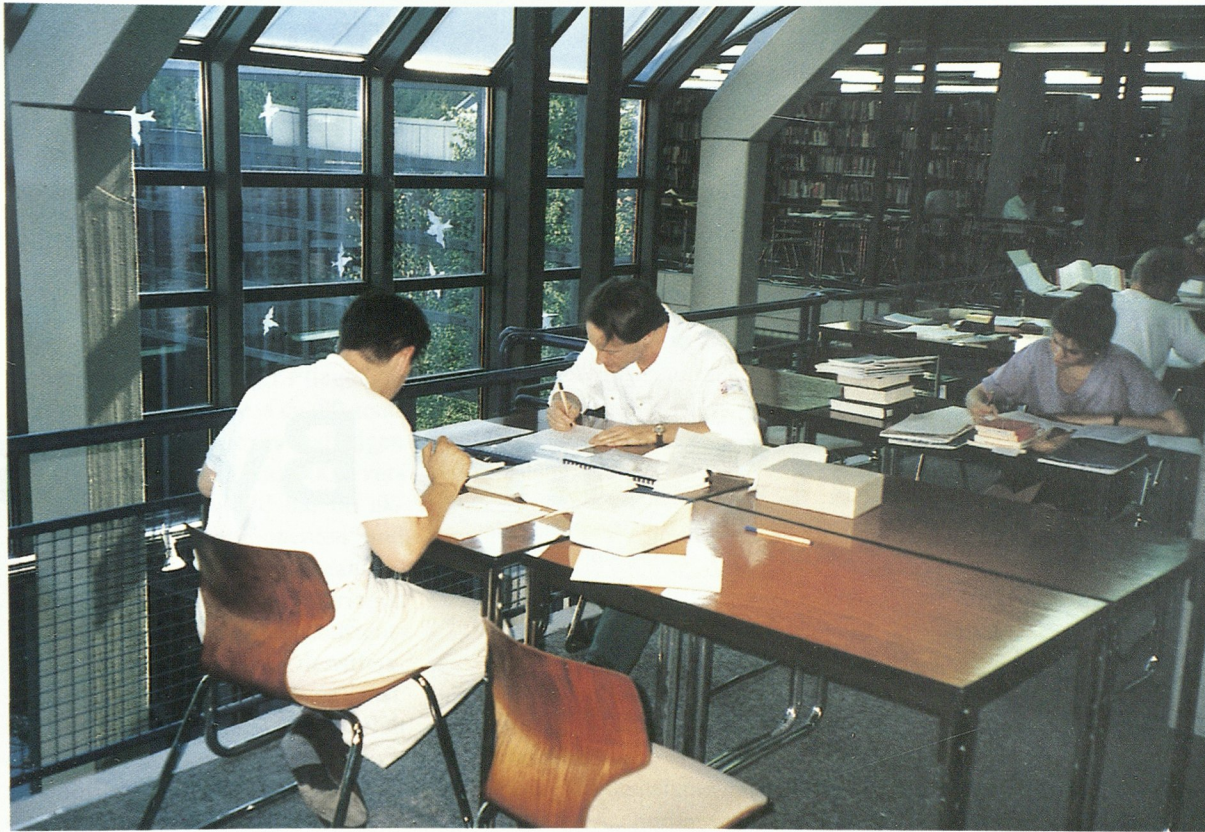
- Wir setzen die per rotem Fernleihschein verwalteten Benutzerwünsche in Online- bzw. Faxbestellungen um – ein Beschleunigungsfaktor, der innerbetrieblich bereits zur Selbstverständlichkeit geworden ist und der unseren Kunden einen enormen Zeitgewinn bringt. Aus diesem Übergangsstadium geht es derzeit weiter in

einem von Bayreuth maßgeblich mitbetreuten Pilotprojekt: im Rahmen des bayerischen Bibliotheks-EDV-Systems SOKRATES wird die Fernleihkomponente getestet, die es künftig ermöglichen soll, aus der Recherche im Benutzerkatalog (OPAC) heraus eine Fernleihbestellung direkt an die besitzende Bibliothek zu richten.

Die skizzierte weitgehende Neustrukturierung der Serviceangebote im Bayreuther Bibliotheksbereich auf dem Gebiet der elektronischen Dienstleistungen wurde von den Bibliothekskunden sehr gut angenommen. Die Zahl der Benutzungszugriffe im Jahr 1999 auf die Bibliotheks-EDV, auf die angebotenen Datenbanken und elektronischen Zeitschriften sowie auf die elektronische Dokumentenlieferung zeigt dies sehr deutlich: immerhin konnten 1999 auf diesem Sektor insgesamt 1.761.044 Transaktionen registriert werden; für 2000 zeichnet sich schon jetzt eine enorm weiter ansteigende Tendenz ab.

Der voraussichtlich im Frühjahr 2001 bezugsfertige Neubau auf dem Campus, der bibliotheksseits die Geisteswissenschaften mit der Zentralbibliothek zusammenfassen wird, bietet zugleich endlich auch die lang angestrebte Chance zu einer noch erheblichen Erweiterung der Dienstleistungsvoraussetzungen der Universitätsbibliothek zu Gunsten der gesamten Universität und der Region.

Es entsteht eine besonders interdisziplinär ausgerichtete neue Funktionseinheit, in der dann die meisten fachübergreifenden Bestände der Universität zusammengeführt sind. Dieses neue im Kernbereich des Campus liegende Informations- und Bibliothekszentrum (IBZ) vereint das zahlenmäßig größte Literaturpotenzial der Universität mit deutlich verbesserten Benutzungsbedingungen (längere Öffnungszeiten, Möglichkeit zur Sofortausleihe auch magazinierte Bestände). Dieses IBZ trägt auch aufseiten der Universitätsbibliothek bei zu einer verstärkten Inte-



Links: Das typische Bild des Bücherstudiums...

gration der Geisteswissenschaften in das universitäre Gesamtkonzept und erleichtert die bibliothekarischen Serviceleistungen für alle Fakultäten bei fachübergreifenden Fragestellungen. Darüber hinaus schafft es die notwendige Basis für eine noch rationellere Betreuung der zahlreichen Regionalbenutzer, für die das IBZ auf Grund der jetzt möglichen Konzentration von Bibliotheksstandorten zur ersten und leistungsstärksten Anlaufstelle wird.

Auf dem wichtigen Aufgabengebiet der schulischen sowie beruflichen Aus- und Weiterbildung, der lebenslang notwendigen Wissensaktualisierung und der raschen Weitergabe der neuesten Forschungsergebnisse wird künftig die Universitätsbibliothek einen deutlich immer mehr zunehmenden Dienstleistungsauftrag auch im Bereich der modernen Informationsvermittlung zu erfüllen haben – umso mehr, weil sie die einzige wissenschaftliche Bibliothek im umfangreichen Einzugsgebiet ist

und einen besonders vielschichtigen Benutzerkreis zu versorgen hat, zu dem nicht nur Lehrer, Schüler und Fachleute kultureller Einrichtungen gehören, sondern auch Ärzte, Rechtsanwälte, Notare, Mitarbeiter der Regierung, der Stadtverwaltungen, der Gerichte, der Behörden, der Wirtschaftsunternehmen sowie der Industrie- und Handelskammer. In jüngster Zeit registriert die Universitätsbibliothek außerdem eine zunehmende Nachfrage aus dem Kreis technisch orientierter Firmen. Die Informations- und Literaturversorgung durch die Universitätsbibliothek wird künftig ferner ein wichtiger Faktor sein bei der Zusammenarbeit zwischen der Universität und dem in ihrer Nähe entstehenden Kompetenzzentrum neuer Materialien Nordbayern: Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde. □

Karl Babl

Große Auswahl: über mehr als 1,3 Millionen Bände verfügt die Bibliothek.



Nichts mehr ohne Bits und Bytes

1. Rückblick

Das Rechenzentrum gehörte nicht zu den Einrichtungen, die gleich beim Start der Universität 1975 vorgesehen waren. Noch im Jahre 1976 ist es nicht einmal im Raumprogramm für das Gebäude NW II enthalten. Da aber auch damals eine Universität – vor allem eine mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt – nicht mehr ohne

EDV auskam, sollte ab April 1977 der erste Rechenzentrumsleiter, Dipl.-Math. J. Kettler, einen Prozessrechnerverbund aufbauen und – für die „große“ EDV – eine „Remote Job Entry“-Station zum Regionalen Rechenzentrum Erlangen betreiben. Diese RJE-Station mit Lochkarteneingabe (!) und Druckerausgabe in Bayreuth wurde im

Sommer 1977 in einem abgetrennten Bereich der Halle in GEO I aufgebaut und war mit einer sündhaft teuren 4800 Bd (halbduplex)-Leitung an das RRZE angebunden.

Mit der Fertigstellung des Gebäudes GEO II konnten die ersten drei Mitarbeiter des Rechenzentrums dorthin umziehen. 1979 bekam das Rechenzentrum „Asyl“ in der TZ und im Gebäude NW I – dort wurde auch am 13. Dezember 1979 der erste eigene Rechner vom Typ DEC VAX 11/780 mit 1,25 MB Hauptspeicher und zwei 67 MB Wechsellplatten-Laufwerken installiert. Im Oktober 1983 konnten dann endgültig die eigenen Räume im Gebäude NW II bezogen werden. Die Vernetzung begann recht früh mit der Verlegung von je einem 500m Ethernet „Yellow-Cable“ in den Gebäuden NW I und NW II im Jahre 1984. 1986 wurde der erste Rechner außerhalb des Systemraums vernetzt – es war ein Rechner MicroVAX II der Theoretischen Physik. Mit dem Beitritt zu EARN (European Academy Research Network) im Jahre 1987 begann in Bayreuth das Zeitalter der Electronic-Mail – immerhin als dritter Universitätsstandort in Bayern nach München und Erlangen. 1988 erfolgte die Einbindung mit 64 KBit/s in ein Bayerisches Hochschulnetz (BHN) und damit ein erster rudimentärer Internetzugang. Zur gleichen Zeit wurde mit dem Aufbau des lokalen Netzes begon-

nen, so dass 1990 der erste 64 KBit/s-Anschluss an das Deutsche Forschungsnetz, welcher den BHN-Anschluss ablöste, bereits aus einem lokalen Netz mit ca. 100 Ethernet-Segmenten heraus genutzt werden konnte. Mit einem eigenen Internet-Anschluss im Jahre 1990 war die Universität Bayreuth eine der ersten deutschen Universitäten, deren Nutzer aus dem lokalen Netz heraus über einen Internetzugang verfügten. Bereits 1993 musste das lokale Netz mit Hilfe von Routern strukturiert werden – ein FDDI-Backbone mit 100 MBit/s Bandbreite half dabei, die schon entstandene Datenlast zu bewältigen, die wegen der ständig steigenden Zahl von Anschlüssen und der verbesserten Außenanbindung (1994 2 MBit/s-Anschluss an das Wissenschaftsnetz, 1996 34 MBit/s-Anschluss) ständig anstieg. Diese Entwicklung machte auch eine Neustrukturierung des lokalen Netzes erforderlich, die 1998 begann und 1999 mit dem Einsatz von ca. 60 zentral betreuten Switches und ca. 600 km Glasfaser einen vorläufigen Abschluss fand.

Dass es in der Zeit von 1986 bis heute nicht nur Fortschritte in der Netzwerkausstattung, sondern



Dr. Friedrich Siller
ist Leiter des Rechen-
zentrums.

auch in der Rechnerausstattung gab, ist der später folgenden Statistik zu entnehmen. Die Aufgabengebiete des einstmals singulären Zentralrechners wurden erweitert und letztendlich auf ca. 80 zentrale Server verteilt - Vektor- und Parallelrechner mit eingeschlossen.

2. Aufgabengebiete des Rechenzentrums

Neben dem Betrieb, der Pflege und Weiterentwicklung von ca. 80 zentralen Servern, des leistungsfähigen lokalen Netzes mit ca. 3000 vernetzten Rechnern und ca. 60 aktiven Netzwerkkomponenten und der Betreuung der Außenanbindung des lokalen Netzes erbringen die Mitarbeiter des Rechenzentrums noch folgende Dienstleistungen:

- Beschaffung und Vertrieb von Softwarelizenzen
- Konfiguration und Netzinstallation von dezentralen EDV-Arbeitsplätzen
- Beschaffung und Vertrieb von EDV-Verbrauchsmaterial, Netzwerkkomponenten, Kabeln, PC-Ersatz-(Aufrüst-)teilen
- Datensicherungsdienste
- Entsorgung von EDV-Verbrauchsmaterial
- Verleih von Datenprojektoren und Notebooks für Lehrveranstaltungen
- Durchführung von Lehrveranstaltungen (in drei Fakultäten) und Kursen
- umfangreiche Beratungsaktivitäten (von der E-Mail-Nutzung bis zur Textverarbeitung mit „exotischen“ Alphabeten)
- Beratung bei der Beschaffung von EDV-Hardware und Software

3. Die Entwicklung des Rechenzentrums in Zahlen

Im Folgenden wird der Versuch unternommen, die Entwicklung des Rechenzentrums und seiner Dienste in Zahlen darzustellen. Nicht enthalten in der Aufstellung ist die Entwicklung der E-Mail-Aktivitäten (gegenwärtig 25.000 –

Ausstattung	1981	1988	2000
Zentrale Mehrbenutzersysteme (UNIX, VMS)	1	1	47
Anzahl			
Aggregierte Hauptspeicherausstattung der Systeme in MB	1,25	6,5	21.000
Aggregierte Plattenspeicherausstattung in GB	0,134	3	~ 1.800
Zentrale / zentral betreute PC-Server (Novell, Windows NT)	-	-	31
Anzahl			
Aggregierte Hauptspeicherausstattung der Systeme in MB	-	-	~ 4.500
Aggregierte Plattenspeicherausstattung in GB	-	-	~ 370
Zentral gestellte Rechenleistung (in MFlops LINPACK 100x100) / LINPACK 1000 x 1000	0,14 / -	0,48 / -	~ 5.230 / ~ 14.800 (Compute-/ Applikations-Server)
Dezentral an das Rechenzentrum angeschlossene Arbeitsplatzsysteme	24 Terminals	230 Terminals, 28 Workstations und PC	~ 3.000 PC und Workstations
Zentral gemanagte und überwachte Netzwerkkomponenten	-	-	51 Switches, 26 Sternkoppler, 7 Router
Raumfläche des Rechenzentrums (m²)	289	944	1.205
Mitarbeiter			
wiss.	3	5	13
nichtwiss.	9	11	12
Standard-Nutzer	113	435	~ 2.080
Studentische Nutzer	191 (Kursteilnehmer)	~ 400	~ 5.900 (Nutzer der zentralen Studentenserver)

40.000 E-Mails täglich), weil diese 1988 nicht erfasst wurden, oder das dezentrale Datenvolumen, welches täglich über das lokale Netz gesichert wird (gegenwärtig ca. 50 GB), da dieser Dienst erst einige Jahre alt ist.

4. Ausblick

Prognosen im schnelllebigen EDV-Bereich sind bekanntlich schwierig. Natürlich werden die Rechner weiterhin erheblich leistungsfähiger, es ist aber zu befürchten, dass bei Standardanwendungen ineffiziente Software diese Leistungssteigerung großenteils kompensieren wird. Der Einsatz von Bewegtbildern wird bei multimedialen Anwendungen eine größere Rolle spielen als bisher – leistungsstarke und zugleich erschwingliche Grafikkarten ermöglichen dies. Bereits jetzt erforderlich wäre eine leistungsfähigere Verkabelung bis zu den Endnutzern für netzwerkweite multimediale Aktivitäten. Es ist zu hoffen, dass für die Ende 1997 begonnenen Verkabelungsplanungen auch bald die zur Umsetzung

erforderlichen Mittel kommen. Für die geplanten Aktivitäten der Virtuellen Hochschule Bayern (VHB) sind die Entwicklungen im Bereich der multimedialen Anwendungen von großer Bedeutung – sind die Anforderungen an die Dozenten, die hier einen Beitrag leisten wollen, doch beträchtlich. Bei den Bemühungen, die Lehrräume für multimediale Aktivitäten aufzurüsten, ist die Vernetzung dieser Räume schon fortgeschritten und gesichert. Die medientechnische Ausstattung (Datenprojektoren, Videorecorder, Audioanlagen, Kameras ...), für die das Rechenzentrum nicht verantwortlich ist, erfordert jedoch noch große finanzielle und personelle Anstrengungen. Eine ebenfalls erforderliche Stärkung der Kommunikationsserver (Mail-Server, NEWS-Server, WWW-Server) ist durch einen HBFG-Antrag eingeleitet. Die bereits bestehende enge Zusammenarbeit mit der Bibliothek im Bereich Versorgung mit elektronischer Fachinformation wird sicher noch weiter intensiviert. □ Friedrich Siller

Schlüssel für Kulturverständnis

In den Sprachen liegt nach wie vor der Schlüssel für das Verständnis anderer Kulturen. Daran werden weder die rasante Entwicklung elektronischer Kommunikation noch die damit verbundene Globalisierung etwas ändern. Mag sich das Englische firmisgleich und ähnlich den Internet-Netzen über die Erdkugel legen, die Individualität einzelner Kulturen und ihrer

sprachlichen Ausdrucksmittel wird sich erhalten. Dieser heutigen und zukünftigen Realität sprachlich-kultureller Vielfalt stellt sich das Sprachenzentrum. War die UBT bei ihrer Gründung noch traditionellen Pfaden gefolgt und hatte den philologischen Fächern die Vermittlung von Fremdsprachenkenntnissen durch

eigene Lektoren überlassen, so forderte die Entwicklung an der UBT und die breite Nachfrage, insbesondere aus der Betriebs- und Volkswirtschaft sowie aus der

Sportökonomie, ein neues Konzept. Diese Fächer integrierten den Fremdsprachenunterricht als obligatorischen Bestandteil in ihre Studienordnungen. So wurde 1987 das Sprachenzentrum als zentrale Einrichtung geschaffen.

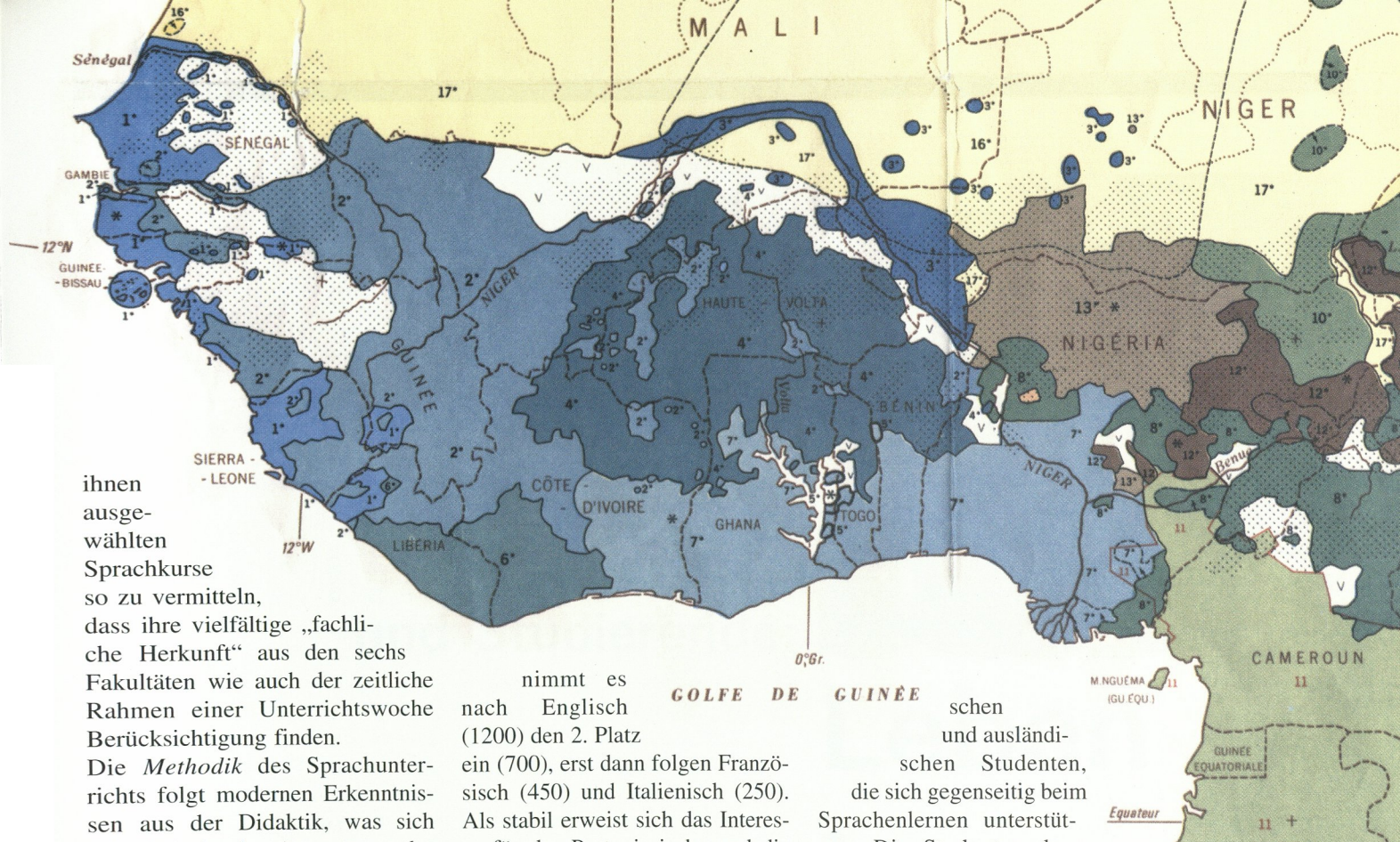
Es hat ganz unterschiedliche *Anforderungen* zu bewältigen: da stehen auf der einen Seite deutsche Studierende, die fremde Sprachen lernen, und auf der anderen Seite ausländische Kommilitonen, die ihre Deutschkenntnisse festigen wollen; auf der einen Seite vervollkommen der Sprachunterricht vorhandene Kenntnisse (i. d. R. im Englischen oder im Französischen), auf der anderen Seite führt er als Erstunterricht in die Sprachen ein (das betrifft die meisten der an der UBT angebotenen Sprachen); und schließlich legt der Sprachunterricht auf der einen Seite erst die Grundlagen für ein Fachstudium (an der UBT für die Fächer Afrikanistik, Arabistik und Islamwissenschaft) oder bietet fachlich dringend notwendige Vertiefung an (Anglistik, Romanistik), während er andererseits die Ausbildung in anderen Fächern flankiert und damit den Erfordernissen solider universitärer Ausbildung nachkommt.

Der *Fachsprachenausbildung* wird seit geraumer Zeit besondere Beachtung geschenkt. So wird für Juristen ein Ausbildungsprogramm auf Englisch angeboten (§ 29a der Japo), dessen 16 SWS zu 50 Prozent aus Fachsprachenkursen bestehen. In den Sprachen Französisch, Italienisch, Russisch und Spanisch befinden sich vergleichbare Kurse im Aufbaustadium. Seit Jahren profitieren darüber hinaus Betriebswirte, Volkswirte und Sportökonomien, in bescheidenem Umfang auch Naturwissenschaftler von speziell auf ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Veranstaltungen in den Sprachen Deutsch als Zweitsprache, Englisch, Französisch, Italienisch, Russisch und Spanisch. Für diese Aufgaben stehen zzt. 19 *Lektoren* und 50 *Lehrbeauftragte* bereit, ausgewiesene Fachkräfte mit Erfahrungen beim Unterrichten ihrer Muttersprache als Zweitsprache.

Semester für Semester werden zwischen 539 (SS) und 612 (WS) Semesterwochenstunden in 22 Sprachen angeboten. Fast konstant über Winter- und Sommersemester hält sich die Zahl der Studierenden, die dieses Angebot wahrnehmen. Zu Semesterbeginn gilt es, jeweils ca. 3000 Interessenten in die von



Dr. Udo Jung ist Geschäftsführer des Sprachenzentrums.



ihnen ausgewählten Sprachkurse so zu vermitteln, dass ihre vielfältige „fachliche Herkunft“ aus den sechs Fakultäten wie auch der zeitliche Rahmen einer Unterrichtswoche Berücksichtigung finden.

Die *Methodik* des Sprachunterrichts folgt modernen Erkenntnissen aus der Didaktik, was sich äußerlich in der Ausstattung des Sprachenzentrums niederschlägt. Als der Campus bezogen wurde, erhielten die Gebäude GW und RW je ein mit modernster Technik ausgestattetes Sprachlabor. Heute wird der Zweitspracherwerb durch Einsatz von „Multimedia“ unterstützt. Auch hier erhielt das Sprachenzentrum rechtzeitig die erforderliche Ausstattung. Es stehen im Selbstlernzentrum zzt. 16 Multimedia-Computer zur Verfügung. Die Technik kann jedoch nur Vehikel moderner Didaktik sein, also liegen die Inhalte in der Verantwortung der Lehrenden. Für Englisch, Italienisch, Französisch und Spanisch werden seit mehreren Semestern multimediale Lernprogramme erprobt, zzt. werden Lehrkonzepte für weitere Sprachen erarbeitet.

Welche Sprachen stehen im Vordergrund? Neben dem Englischen, für das sich seit Jahren eine gleichbleibende Zahl von Studierenden einschreibt, stehen Französisch, Italienisch und Spanisch auf den vorderen Plätzen. Vor allem die Nachfrage nach Spanisch hat sich im Laufe der letzten Jahre stark erhöht. In der Teilnehmerstatistik

nimmt es nach Englisch (1200) den 2. Platz ein (700), erst dann folgen Französisch (450) und Italienisch (250). Als stabil erweist sich das Interesse für das Portugiesische und die im Sprachenzentrum angebotenen slawischen Sprachen Russisch, Tschechisch und Polnisch. Konstant (500) ist ebenfalls die Nachfrage nach dem bereitgehaltenen Angebot von anderen europäischen Sprachen bis hin zum Arabischen sowie das Angebot von drei afrikanischen Sprachen, Chinesisch und Japanisch und neuerdings auch Indonesisch. Gerade diese außergewöhnlich breite Angebotspalette im Sprachenzentrum erhöht die Attraktivität der UBT insgesamt. Neben den obligatorischen Leistungsnachweisen im Rahmen der Magister- und Diplomprüfungen können zusätzliche Sprachenzertifikate erworben werden.

Die weiteren *Aktivitäten des Sprachenzentrums* zielen auf die Fähigkeit zur interkulturellen Kommunikation, von der die Sprachbeherrschung nur eine Komponente darstellt: aus der Begegnung mit Menschen aus den verschiedensten Kulturen das gegenseitige Verständnis zu wecken und zu fördern. Dies vollzieht sich auf den unterschiedlichsten Ebenen. So vermittelt das Zwillingsprogramm des Eszett Kontakte zwischen deut-

schen und ausländischen Studenten, die sich gegenseitig beim Sprachenlernen unterstützen. Die Studenten der Sprachkurse befragen darüber hinaus in Bayreuth wohnende Ausländer und berichten darüber in der sprachenzentrumseigenen Schriftenreihe „Der Eszettkasten“. Exkursionen in die europäischen Hauptstädte, ja sogar bis ins ferne Shanghai ergänzen die Bemühungen um einen sprachlich und landeskundlich ausgewogenen Unterricht. Schriftsteller wie Andrzej Szczypiorski oder Wissenschaftler wie Alfred Grosser, aber auch ausländische Politiker und hohe Regierungsbeamte setzen dazu die Glanzlichter, wenn sie am Nachmittag mit Studenten in der Zielsprache diskutieren und am Abend der allgemeinen Öffentlichkeit Rede und Antwort stehen. Aber die Studenten geben auch zurück: Zwei Theatergruppen – eine englische und eine französische – schlüpfen einmal pro Semester in Rolle und Kostüm, um ihre Kommilitonen nachempfinden zu lassen, welche Freude es bereiten kann, in einer zweiten Welt Erfahrungen zu machen. □

Gudrun Mieke/Udo H. Jung

Répartition des GRANDS ENSEMBLES LINGUISTIQUES de l'Afrique subsaharienne

LANGUES DE L'AFRIQUE NOIRE	Langues COÛT-ATLANTIQUES	1°
	dont PEUL de l'Afrique occidentale	
	Langues MANDE	2°
	Langues SONGHAÏ-ZAMBA	3°
	Langues VOLTAIQUES	4°
	Langues KIRI	5°
	Langues KWA	6°
LANGUES TCHADAIQUES	Langues des PLATEAUX d'AFRIQUE CENTRALE	7°
	Langues du SOUDAN ORIENTAL du SUD	8°
	Langues du SOUDAN ORIENTAL du NORD	9°
LANGUES KHOISAN	Langues BANTU et BANTOÏDES	10°
	Langues non classées de façon sûre	11°
Langues à l'état non écrit - langues mortes		12°

Ensembles linguistiques CHAMITO-SÉMITIQUES étudiés dans un autre volume

BERBÈRE	ARABE	HÉBREU	COCHENQUE	SÉMITIQUE L'ÉTHIOPIEN
13°	14°	15°	16°	17°

V.

Mitarbeiter
und Studierende:



Leben
Lernen
Forschen

Vom Wasserträger zum Hoffnungsträger

Ein Bericht zur aktuellen Situation von etwa 650 wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an der Universität Bayreuth, die die hochschulgesetzlich verankerte Gruppe des wissenschaftlichen Personals, den so genannten Akademischen Mittelbau, bilden.

In einer Festschrift zum 25-jährigen Bestehen der Universität Bayreuth das Wirken und die Leistungen der wissenschaftlichen Mitarbeiter darzustellen, ist kein einfaches Unterfangen. Schon bei der Beantwortung der Frage: *Was ist der Akademische Mittelbau?* wird man unsicher. Handelt es sich bei dieser Hochschulgruppe überhaupt um eine homogene Gruppierung innerhalb der gesetzlich verankerten Gruppenuniversität, wie z. B. bei der Gruppe der Professoren oder bei den Studierenden? Gehören doch zur Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter so verschiedene Personenkreise wie Doktoranden, Habilitanden, Akademische Räte, Oberräte und Direktoren, Lehrbeauftragte, außerplanmäßige Professoren u. a., die alle unterschiedliche Interessen verfolgen. Und wie steht es mit der Möglichkeit zur eigenen Profilbildung? Eine immer wieder, auch innerhalb der Universität, geäußerte Meinung ist, dass die meisten wissenschaftlichen Mitarbeiter von *ihren* Professoren in allen Dingen angeleitet werden. Sie

seien somit nur ein Rädchen im akademischen Lehr- und Forschungsgetriebe ohne selbstständigen und eigenverantwortlichen Aufgabenbereich. Was hat also dieser so genannte *Akademische Mittelbau* in den letzten 25 Jahren zum universitären Erscheinungsbild beigetragen?

Die Aufgaben dieser sehr heterogenen Personengruppe sind in den bayerischen Hochschulgesetzen genau umrissen. Der größte Teil dieser Hochschulgruppe arbeitet auf zeitlich befristeten Qualifikationsstellen an einer Doktor- oder Habilarbeit. Laut Gesetz soll ihnen im Rahmen ihrer Beschäftigung genügend Zeit für die eigene Qualifizierung eingeräumt werden. Der Hauptteil ihrer Tätigkeit besteht somit im Erbringen von wissenschaftlichen Dienstleistungen unter der Anleitung eines Professors. Dass dieser gesetzliche Rahmen und die tägliche Praxis nicht übereinstimmen, ist zumindest für den universitären Alltag an den Hochschulen schon immer ein Segen gewesen. Denn nicht wenige der C4- und der C3-Professoren haben nicht die Zeit, den Lehranteil, der durch den akademischen Mittelbau verpflichtend erbracht werden muss, konkret anzuleiten. Lehraufträge, Seminare, Praktika, Exkursionen und natürlich auch die eine oder andere Vorlesungsververtretung werden in der Regel *vertrauensvoll* in die Hände der Mitarbeiter gelegt

und nicht im Einzelnen vorher durchgesprochen. Ganz ähnlich verhält es sich auch in der Forschung. In den Naturwissenschaften erfahren Diplomanden und auch Doktoranden den größten Anteil in ihrer Betreuung von Postdocs, Habilitanden und von den akademischen Räten.

Mitte der neunziger Jahre hat eine Untersuchung des Bundeswissenschaftsministeriums ergeben, dass 60 % der Lehre und 80 % der Forschung an den Universitäten vom akademischen Mittelbau erbracht wird. Dass dieses Tun auf höchstem wissenschaftlichen Niveau und mit anerkannter fachdidaktischer Kompetenz erfolgt, zeigen eine Vielzahl von Preisen und Auszeichnungen, die in den zurückliegenden 25 Jahren mit schöner Regelmäßigkeit an in Bayreuth tätige Junior- oder Nachwuchswissenschaftler verliehen worden sind. Allein wegen guter Lehre ist in Bayreuth der erst kürzlich geschaffene Preis für die jeweils beste Lehrveranstaltung an jeder bayerischen Hochschule schon zwei Mal an Personen aus dem Mittelbau verliehen worden.

Die im Universitätsalltag pragmatisch akzeptierte und gerne geduldete Selbstständigkeit der wissenschaftlichen Mitarbeiter darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass es immer noch zu viele Bereiche gibt, in denen die Qualifikanden mehr akademischen

Wasserträgern als selbstverantwortlichen Wissenschaftlern ähneln. Dies wohlgerneht nicht, weil sie aus eigenem Antrieb die professorale Obhut und wissenschaftliche Abhängigkeit suchen. Nicht zu Unrecht hat der vormalige Bundespräsident Roman Herzog von „*patriarchalischen Abhängigkeitsverhältnissen an den deutschen Universitäten*“ gesprochen, die auch ein Grund für das hohe Berufseintrittsalter deutscher Professoren sind.

Der Gesetzgeber hat diese, aus dem familiären Bereich wohl bekannte Konfliktsituation – das verzögerte Entlassen in die akademische Selbstständigkeit – aufgegriffen und in einer Novellierung der Hochschulgesetze neu geregelt. Die neuen Bayerischen Hochschulgesetze sehen bei allen Gruppen im Akademischen Mittelbau eine deutliche Stärkung der Selbstverantwortung und Möglichkeiten zur früheren Selbstständigkeit vor. Dies gilt es nun in den nächsten Jahren auch umzusetzen. Die Zeit- oder Juniorprofessuren könnten künftig in einigen Disziplinen die Habilitation völlig entbehrlich machen. Die langen Zeiten der Habitationsphase mit ausschließlich kurzfristigen Beschäftigungsverhältnissen erlauben angehenden Hochschullehrern bis weit über das 40. Lebensjahr hinaus keinerlei Lebensplanung bei gleichzeitiger ständiger Existenzangst. Die Möglichkeiten von selbstverantwortlicher Lehre und Forschung auch für Nichtqualifikanden werden wettbewerbliche Strukturen schaffen, die an anderen Orten längst selbstverständlich sind.

Ein besonders gutes Beispiel für das Wirken des Akademischen Mittelbaus sind die seit einigen Jahren an der Universität Bayreuth angebotenen Seminare für *Gute Lehre*. Hier werden mit externen Fachleuten, die entsprechende Kurse auch für die Wirtschaft anbieten, die grundsätzlichen Voraussetzungen eingeübt für das

Abhalten einer effizienten Lehrveranstaltung. Der Adressatenkreis umfasst angehende Hochschullehrer und künftig auch bereits vor Ort tätige Professoren. Die Seminare, die für die Teilnehmer nicht kostenlos sind und zum Teil am Wochenende stattfinden, werden gut angenommen. Gute und effiziente Lehre wird immer stärker auch zum Bewertungs- und Vergleichskriterium der Hochschulen untereinander.

Das Mitgestalten des eigenen Tätigkeitsbereiches und die schnelleren Qualifizierungswege sind für die meisten wissenschaftlichen Mitarbeiter die wichtigsten Neuerungen der letzten Jahre. Dass dies auch eingehalten wird, dafür soll künftig ein Ombudsmann an der Universität Bayreuth sorgen. Einer seiner Aufgaben ist es, bei überdurchschnittlich langen Promotionszeiten korrigierend einzugreifen. Er wird vom Akademischen Mittelbau vorgeschlagen und genießt das Vertrauen der Mitarbeiter.

Das effiziente Mitwirken an den Entscheidungen in einer Universität ist eine andere wichtige Komponente in einer Gruppenuniversität. Das Hochschulgesetz sieht für jede Hochschulgruppe eine feste, aber unterschiedliche Zahl von Gruppenvertretern in den Gremien vor. In jedem hochschulgesetzlich verankerten Gremium wie dem Senat, dem Erweiterten Senat, den Senatskommissionen, den Fachbereichsräten u. a. haben die Vertreter der Professoren die absolute Mehrheit. Im Leitungsgremium sind außer dem Kanzler derzeit nur Professoren vertreten. Damit die wenigen Interessenvertreter der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zumindest fächer- und fakultätsübergreifend auf eine gemeinsame Argumentationsbasis zurückgreifen können, hat sich vor 12 Jahren der Konvent der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gebildet. Er ist mittlerweile als offizielles

Organ in der Grundordnung der Universität verankert. Dieser Vorgang war damals nicht unumstritten, und der erste Präsident der Universität Bayreuth hat noch vor der Verabschiedung der Grundordnung gedroht, dass dieser Konvent nie Beschlüsse fassen darf. Diese Anfangsirritationen haben sich gelegt, und mittlerweile besteht ein konstruktives Miteinander von Mitarbeiterkonvent und Universitätsgremien. Initiativen des Konvents wie z. B. die Errichtung der Funktion eines Ombudsmannes, Richtlinien zur Förderung des Hochschullehrernachwuchses, Kurse und Seminare zur Verbesserung der Hochschullehre u. a. werden in den Hochschulgremien fair und ergebnisoffen diskutiert. Hier ist an der Universität Bayreuth ein Grad an Normalität erreicht worden, der auf der Ebene der Lehrstühle noch nicht überall gegeben ist.

Die Universitäten werden in den nächsten Jahren auf allen Gebieten in ihren Leistungen gemessen und untereinander verglichen. Deshalb ist es fast schon ein Akt der Selbsterhaltung, dass der größten Hochschulgruppe, die in Lehre und Forschung nicht nur tätig ist, sondern auch dringend gebraucht wird, der Raum an Eigenständigkeit und Eigenverantwortung eingeräumt wird, der für eine wettbewerbliche Hochschule unverzichtbar ist. Künftige Hoffnungsträger für Wissenschaft und Gesellschaft, also unsere späteren Führungskräfte und Nachwuchswissenschaftler, könnten sich sonst sehr schnell in einer globalisierten Welt Hochschulen suchen, die diese Prinzipien schon länger verinnerlicht haben und inzwischen nur noch wenige Flugstunden von uns entfernt sind. □

Dagmar Borchers, Wolfgang Richter, Ralf Schlechtweg-Jahn (Konvent der Wissenschaftlichen Mitarbeiter)

Studentisches Wirken in 25 Jahren:

Leistung und Engagement

25 Jahre Universität Bayreuth bedeutet auch ebenso viele Jahre Einsatz vieler Studenten für ihre Hochschule. Dies ist Anlass für eine kurze Bestandsaufnahme der studentischen Aktivitäten im Universitätsalltag: Der folgende Beitrag stellt die Bedeutung studentischen Wirkens dar und versucht, einen Ausblick zu geben. Dabei soll vor allem darauf eingegangen werden, welche Gefahren dem studentischen Engagement drohen und welche Rahmenbedingungen für Engagement am und um den Campus in Zukunft nötig sind.

Bestandsaufnahme

In der Universität wirken Studenten in nahezu allen Bereichen mit. Die Bandbreite reicht von Lehre und Forschung bis zu den einzelnen Facetten studentischen Engagements. Studentische Hilfskräfte sind aus dem Hochschulalltag nicht wegzudenken. Außerhalb von Vorlesungen und Bibliothek engagieren sich Studenten in rund 25 Hochschulgruppen. Die Schwerpunkte sind denkbar verschieden. Die längste Tradition haben die Verbindungen, die das „gesellschaftliche Leben“ an der Universität unter anderem mit stimmungsvollen Partys bereichern. Weiterhin gibt es die Jurastudentenvereinigung ELSA, die wirtschaftlich interessierte Hochschulgruppe AIESEC, die vorletztes Jahr mit großem Erfolg die China Conference veranstaltete, oder auch das Glashaus, das studentische Kulturzentrum an der Universität.

Von Anbeginn der Universität bringen sich Kommilitonen im studentischen Konvent, dem Studentenparlament, dessen Arbeitskreisen und in den Fachschaften der Fakultäten ein. Der Arbeitskreis „Ausländer“ beispielsweise führte im letzten Semester eine Umfrage unter ausländischen Kommilitonen

durch. Studenten mit politischem Gestaltungswillen engagieren sich in Hochschulgruppen der Jungsozialisten, der Jungen Liberalen und des Ringes Christlich-Demokratischer Studenten. Sie versuchen mit den Konventskollegen, die Interessen ihrer Kommilitonen zu bündeln und gegenüber der Universitätsleitung und den Professoren zur Geltung zu bringen.

Die Fachschaftsmitglieder stehen ihren Kommilitonen als Ansprechpartner in Fakultätsfragen zur Verfügung. Außerdem sammeln sie Vorlesungsmitschriften, Klausuren und bieten andere Serviceleistungen an. Zwei Fachschaftsvertreter sitzen im jeweiligen Fakultätsrat, um dort die Interessen der Studenten zu vertreten. Der Senat, der sich um Belange der gesamten Universität kümmert, zählt ebenfalls zwei Studenten zu seinen Mitgliedern.

Die gute und konstruktive Zusammenarbeit zwischen Hochschulgruppen und Universitätsleitung zeigt sich insbesondere darin, dass sich der Einfluss der studentischen Vertreter nicht auf Mehrheiten in den Gremien stützen lässt. Von der Universitätsleitung und den Fakultäten werden Anregungen und berechnete Belange der Studenten aber gerne aufgenommen, berück-



sichtigt und realisiert. Kooperation statt Konfrontation ist das Motto der Bayreuther Studentenvertreter seit 25 Jahren.

Bedeutung von Engagement

Ein Beispiel für diese Kooperation, mit der viele innovative Ideen aufgegriffen werden können, ist der junge Studiengang Gesundheitsökonomie, dessen Studienordnung maßgeblich mit Hilfe von Fachschaftsvertretern entstanden ist. Betrifft es die Verbesserung der Lehre, bringen Studenten aus ihrem Alltag viele Gesichtspunkte und Probleme ein, die für die Weiterentwicklung der Universität wichtige Hilfestellungen sein können. Aber auch die Studenten profitieren von ihrem Engagement. Die Mitarbeit stärkt das Zugehörigkeitsgefühl an der Universität. Man wird aktiver Teil und ist nicht nur Student, der die Angebote einseitig nutzt und über dessen Kopf hinweg Entscheidungen getroffen werden. Dieses Engagement schafft Zufriedenheit und Motivation und außerdem einen Ausgleich zum bloßen „Büffeln“. Unvermeidliche Missgeschicke in der Studienkarriere werden durch Erfolgserlebnisse relativiert.

Engagement zahlt sich aber für den Einzelnen auch langfristig aus: Beispielsweise durch „soft skills“. Bildungspolitiker und Personalmanager werden nicht müde zu betonen, wie wichtig die Vermittlung dieser sozialer Kompetenzen ist. Doch solche Fähigkeiten kann man nicht theoretisch in der Bibliothek lernen, sondern nur durch Erfahrungen, wie mit anderen Veranstaltungen zu organisieren, ein Einführungs-Tutorium für Erstsemester zu halten oder ausländische Gaststudenten zu betreuen.

Zeit für Engagement kostet immer Studienzeit. Natürlich gehört hierzu eine gehörige Portion Idealismus. Aber gerade dafür muss die Universität auch Raum bieten. Nicht nur gute Noten und hohes Fachwissen zeichnen den über-

durchschnittlichen Universitätsabsolventen aus, sondern auch Verantwortungsbewusstsein für sich und andere.

Turbostudium frisst die Einsatzbereitschaft

Die Einsatzbereitschaft von Studenten über ihr eigenes Studium hinaus kommt allerdings allmählich unter die Räder. Leistungsorientierung und Leistungsbereitschaft der Studenten sind wichtig, doch kann diese Forderung auch falsch verstanden werden. Es wird konstatiert, deutsche Studenten seien zu alt. Die Folge davon ist eine einseitige Konzentration allein auf die Studiengeschwindigkeit. Die Studenten hetzen durch ihren vollgepackten Stundenplan, eine Prüfung jagt die nächste. Raum für Studienvertiefung, Schwerpunktsetzung oder Engagement bleibt dort kaum. Ein Beispiel dafür ist der „Freischuss“ in immer mehr Studienfächern. Er setzt Anreize, das Studium äußerst stringently durchzuziehen. Doch dies führt auch dazu, dass Sprüche wie „Es gibt gute Biochemiker und Biochemiker mit Hobbys“ nicht aus der Luft gegriffen sind. Als Folge der mangelnden Einsatzbereitschaft außerhalb des Studiums haben viele Bayreuther Hochschulgruppen mit Nachwuchsmangel zu kämpfen.

Um kein Missverständnis aufkommen zu lassen: Die Universität ist keineswegs in erster Linie der Ort der Selbsterfahrung, für die man 16 Semester und zwei Studiengänge braucht. Aber unter der Prämisse, dass es durchaus sinnvoll ist, wenn Studenten als zukünftige Verantwortungsträger auch soziale Fertigkeiten erwerben, schießt das einseitige und forcierte Setzen auf Geschwindigkeit am Ziel vorbei. Durch Bücher allein entsteht keine Lebenserfahrung und soziale Kompetenz, sondern durch aktives Engagement.

Die aufziehende Misere beruht auch auf einer Fehlwahrnehmung

der Studenten. Ein Semester länger hat noch keinen seine Berufschancen gekostet, sofern es nicht eindeutig vertrödelt wurde. Aber es ist sehr schwierig, sich dem allgemeinen Trend zu widersetzen. Um einen herum jagen alle Kommilitonen durch ihr Studium, so dass der Druck auf einen selbst steigt. Dabei bestehen zwischen Engagement und Studienleistungen keine unaufhebbareren Gegensätze. Im Gegenteil haben engagierte Studenten oft ein besseres Zeitmanagement und bessere Fähigkeiten zur Selbstmotivierung. Gute Examina ehemals sehr engagierter Studenten beweisen dies.

Folgerungen

Den derzeitigen Problemen des studentischen Engagements kann erfolgreich begegnet werden. Studenten brauchen Freiraum und Motivation. Dazu können alle Verantwortlichen beitragen. Viele machen es vor.

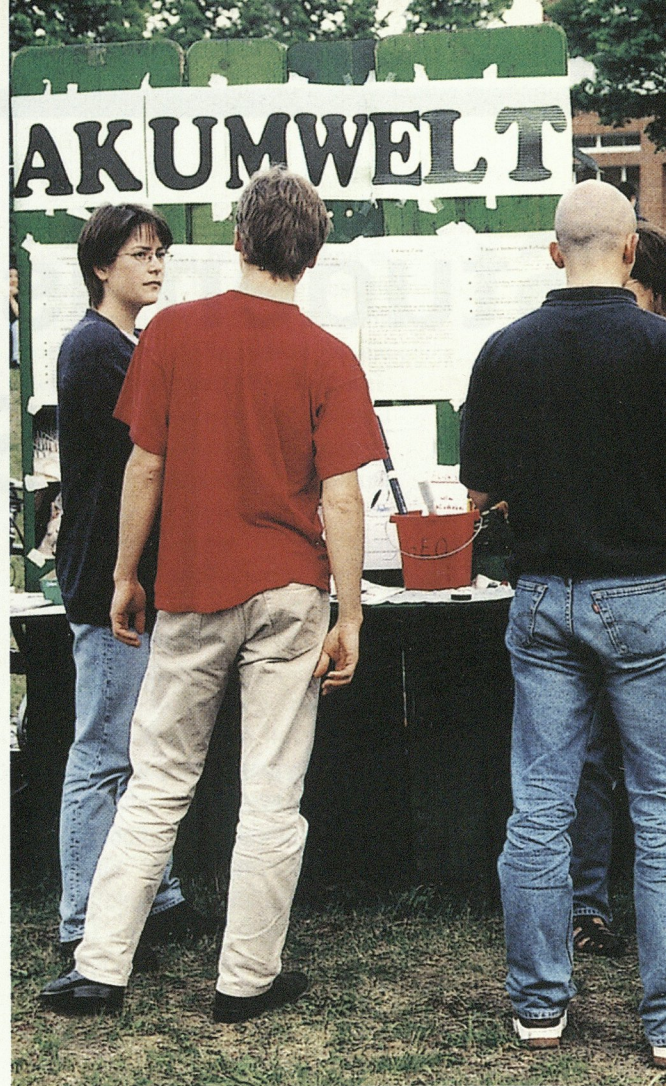
An die Professoren die Bitte: Zeigen Sie Verständnis und gehen Sie auch auf die verschiedenen Gruppen zu und unterstützen sie diese! Loben Sie in einer Vorlesung doch auch mal eine erfolgreiche Aktion von Studenten. Denn neben dem nötigen Freiraum ist Motivation das Wichtigste.

An die Studenten: Legt die Scheuklappen ab! Engagement und Studienerfolg sind kein Widerspruch! Aber bitte: Wenn Ihr Euch engagiert, so tut dies ernsthaft. Bloße Mitgliedschaft oder Ämter ohne Tatkraft sind maximal als Lebenslaufkosmetik zu werten und nutzen keinem.

Wenn alle an der Hochschule sich für die Arbeit der Studenten zugänglich zeigen, so profitieren alle: Die Studenten, die Professoren und die Universität Bayreuth insgesamt.

Ein erfolgreiches Studium besteht aus wissenschaftlichen Leistungen und Engagement für sich und andere. □ *Christoph Ritzer und Christian Steger*





Studentische Sichtweisen

Wo laufen sie denn, wo laufen sie denn hin?

Es ist ein ganz alltägliches Bild... während die einen nach der Deutschdidaktik-Vorlesung aus dem Gebäude GW II am Campus kommend einen fliegenden Start auf dem Fahrrad hinlegen und kräftig in die Pedale treten, hasten die anderen – auch von dort kommend – zu ihren Autos oder Rollern und rasen manchmal alle Verkehrsregeln missachtend Richtung Geschwister-Scholl-Platz. Gilt es doch, pünktlich zur nächsten Lehrveranstaltung anzutreten.

Um wen handelt es sich dabei, werden Sie fragen, und von welchem Magneten werden sie gezogen, wenn sie unter Stress und Hektik im ansonsten eher beschaulichen oberfränkischen Bayreuth zum alltäglichen Prolog (= in Radrennfahrerkreisen als Zeitfahren bezeichnet) antreten.

Es sind die Lehramtsstudierenden der Universität, die zwischen den Veranstaltungen ihrer Unterrichtsfächer am Campus der Universität und denen der kulturwissenschaftlichen Fakultät am Geschwister-Scholl-Platz pendeln. Doch diese Fahrten zum veralteten Gebäude der Kulturwissenschaften gehören bald der Vergangenheit an, weil sich ein neues Gebäude in Bau befindet, um eben die Fakultät der Philosophen, Pädagogen und Theologen auch an den schön angelegten, zentrierten Campus zu verle-

gen. Dort können dann endlich die in ganz Deutschland für ihre hervorragenden Kochkünste bekannte Mensa mit leckerer Salatbar und auch die Schmankerl-Cafeteria genossen werden, damit durch die Stärkung des Fleisches der Geist willig bleibt. Schließlich können alle einzelnen Bibliotheken mit ihrer übersichtlichen Ordnung und ihren freundlichen Mitarbeitern problemlos genutzt werden, ohne dass die langen Bestellzeiten den Bildungshunger vergrößern. Wenn man allerdings als fleißiger Student bis 20.00 Uhr in der Vorlesung sitzt, besteht nur in einigen Bibliotheken die Möglichkeit, das eben Gehörte vorbildlich nachzubereiten, weil die Öffnungszeiten nach faulen Studierenden bemessen sind.

Vielleicht ist manchen Studierenden die Universität etwas zu klein, doch sie ist überschaubar und zeigt somit nicht die typischen Phänomene der Anonymität einer großen Massenuniversität. In den einzelnen Fakultäten besteht angenehmer persönlicher Kontakt zwischen Studenten und Dozenten, und die verschiedenen Arbeitskreise bemühen sich auch stets um abwechslungsreiche Aktivitäten. Darüber hinaus sind die Gebäude der Universität verhältnismäßig neu, mit Computern unterschiedlicher Qualität ausgestattet und mit ausreichenden Parkplätzen versehen, die nicht unbedingt genutzt

werden müssen, da das kostenlose, vorteilhafte Busticket für Studierende in Bayreuth und Umgebung gilt. Wünschenswert wäre allerdings, wenn das Veranstaltungsangebot in manchen Fachbereichen erweitert werden würde und auch zusätzliche Dozenten die Universität bereicherten, weil in einigen Fakultäten bestimmte Dozenten und Prüfer nicht umgangen werden können oder das Lehrangebot an der untersten Grenze rangiert.

Aber eigentlich ist es wie an anderen Universitäten. Die Reihe der Dozenten reicht von zerstreuten Professoren bis zu realitätsentückten Wissenschaftlern, die sich in den Elfenbeinturm ihres Fachbereichs zurückgezogen haben. Und doch...

Aufgrund der Überschaubarkeit und ihres studentenfreundlichen Services (Bibliothek, Mensa, Busticket) hat die Alma Mater nichts von ihrem familiären Charme eingebüßt.

Da werden Studenten gerügt, wenn sie im Hörsaal die wissenschaftlichen Traumreisen der universitären Multiplikatoren mit einem Schluck aus der mitgebrachten Kaffeetasche begleiten oder nach einer längeren Studentenfeier am Vorabend in Ermangelung von Streichhölzern, die man zwischen die Augenlider stecken könnte, den Schlaf der Gerechten träumen.

Und doch sind wir eine Universität, die erst im Wachsen ist, deren

Historie erst seit 1975 geschrieben wird. Ein Geschichtsbuch, dem künftig noch einige bedeutende Kapitel hinzugefügt werden müssen, denn die Basis, der Sockel (sprich Ausstattung, Räumlichkeiten, Verkehrsanbindung, wissenschaftliche Reputation) ist tragfähig. Insofern stehen die Chancen gut, einige Stockwerke auf das Fundament zu setzen, Stockwerke, deren Namen sein könnten: verbessertes Veranstaltungsangebot, vergrößerte Bibliothek..., so dass das Gesamtgebäude künftig sowohl was die Fassade als auch, was das Innenleben anbelangt, an Attraktivität gewinnt. □
Birgit Franz

Anfangs noch gebohrt und gehämmert

Am 2. November 1998 öffnete die Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften zum ersten Mal die Türen für ca. 25 Studenten der Materialwissenschaften. Die Suche nach dem richtigen Hörsaal gestaltete sich an diesem Tag als ein Abenteuer. Das Gebäude am Campus war dagegen wirklich nicht zu übersehen. Doch die Hörsäle und die Seminarräume konnte kaum einer auf Anhieb finden. Es gab weder Türschilder noch irgendjemanden, der uns die Suche erleichtern konnte. So öffneten die Studenten neugierig die erste Tür und tatsächlich befand sich dahinter der gesuchte Hörsaal, in dem gerade noch ein Maler bei der Arbeit war. Abgehetzt setzten wir uns. Ein Blick auf die Uhr sagte, dass wir auch noch zu spät waren. Doch wo war der Professor, oder war die Vorlesung schon vorbei? Aber nein, denn der Professor hatte dieselben Probleme wie wir, auch er musste den Hörsaal erst noch finden. Schon kurz darauf befanden wir uns mitten im Studentenleben. In den Pausen machten sich die ersten Studenten auf, das Gebäude zu erkunden. Es gab wirklich noch nicht viel. Außer Bauarbeitern, die man gelegentlich auf der Toilette

oder in den Gängen traf, waren in der FAN kaum Menschen unterwegs. Ein paar Lehrstühle waren gerade dabei, sich in einem Teilgebäude einzurichten, und deren Mitarbeiter waren uns schnell vom Sehen bekannt.

Öfters passierte es auch, dass man den Dozenten nicht mehr verstand, da im Gebäude ja immer noch gebohrt und gehämmert wurde. Unser nächstes Problem bestand darin, die Lehrstühle Keramik und Metalle zu finden. Diese sind am IMA in der Ludwig-Thoma-Straße untergebracht, und dort wurde ein Praktikum abgehalten. Ein paar Ortskundige lotsten letztendlich alle dorthin.

In diesem Semester waren gerade mal ein Hörsaal und ein Seminarraum fertig gestellt. Aber schon im darauf folgenden Semester waren alle drei Hörsäle und die drei Seminarräume bestuhlt. Nun waren wir diejenigen, die nicht zu selten nach dem Raum gefragt wurden, in dem eine Vorlesung einer anderen Fakultät stattfand. Dieser rege Durchgangsverkehr erweckte die FAN aber immer noch nicht zum Leben. Auch die Studenten der anderen Fakultäten waren manchmal auf der Suche nach einem Getränkeautomaten in unserem Gebäude. Unser Kopfschütteln machte ihnen schnell klar, dass es noch keinen gab. Doch auch dieser

wurde wie der Kopierer erst im Laufe des Jahres beantragt, und es dauerte etwas, bis sie aufgestellt wurden. Auf Grund dieser Tatsache mussten wir doch immer in die Gebäude NW I und NW II ausweichen, um uns mit Kaffee und Getränken zu versorgen. Aber so lernten wir neue Leute aus anderen Studiengängen kennen.

Im Wintersemester 1999 kamen dann 80 neue Studenten an die FAN, um Materialwissenschaften und den neuen Studiengang Umwelt- und Bioingenieurwissenschaften zu studieren. Jetzt endlich konnten auch wir uns mit anderen Studenten aus niedrigeren Jahrgängen über unsere Vorlesungen unterhalten. Bis dahin kannte ja kaum ein „Nicht-FANler“ unsere Professoren und deren Vorlesungen. Mittlerweile ist das Gebäude richtig belebt. Fünf Lehrstühle sind derzeit besetzt und halten Vorlesungen und Praktika ab. Die Probleme, die aufgetreten sind, wurden meistens schnell gelöst, das liegt vor allem auch an den Professoren, die für jedes noch so kleine Problem ein offenes Ohr hatten. Bei Lehrstuhlmitarbeitern und Studenten hat sich unterdessen ein „normales“ studentisches und universitäres Leben eingestellt, das sich vor allem zwischen den Gebäuden der FAN und der Mensa abspielt. □

Bettina Spandl



